

جورج سارتون

تاريخ العلم

العلم القديم في العصر الذهبي لليونان

الجزء الأول الأصول الشرقية واليونانية

ترجمة:

محمد خلف الله

مصطفى الأمير

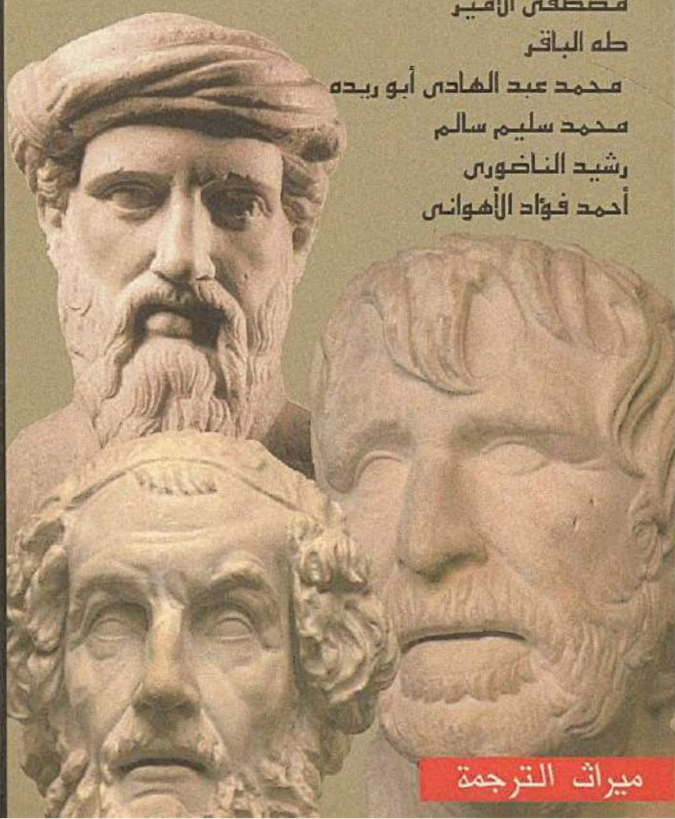
طه الباقر

محمد عبد الهادي أبو ريده

محمد سليم سالم

رشيد الناضوري

أحمد فؤاد الأهواني



المركز القومي للترجمة

إشراف: جابر عصفور

سلسلة ميراث الترجمة

المشرف على السلسلة: مصطفى لبيب

- العدد: 1638

- تاريخ العلم: العلم القديم في العصر الذهبي لليونان (الجزء الأول)

- جورج سارتون

- نخبة

- إبراهيم بيومي مذكور ومحمد كامل حسين وقسطنطين زريق ومحمد مصطفى زيادة

- مصطفى لبيب عبد الغنى

- 2010

هذه ترجمة كتاب:

A History of Science,
(Vol. I, Part I)

Ancient Science through the Golden Age of Greece

by: George Sarton

" صدر هذا الكتاب بالتعاون مع الجمعية المصرية لنشر المعرفة والثقافة العالمية "

حقوق الترجمة والنشر بالعربية محفوظة للمركز القومي للترجمة.

شارع الجبلية بالأوبرا - الجزيرة - القاهرة، ت: ٢٧٣٥٤٥٢٤ - ٢٧٣٥٤٥٢٦ فاكس: ٢٧٣٥٤٥٥٤

El Gabalaya st. Opera House, El Gezira, Cairo.

E-mail: egyptcouncil@yahoo.com

Tel: 27354524- 27354526

Fax: 27354554

تاريخ العلم

العلم القديم في العصر الذهبي لليونان

الجزء الأول

الأصول الشرقية واليونانية

تأليف: جورج سارتون

ترجمة لفيف من العلماء

إشراف

محمد كامل حسين
محمد مصطفى زيادة

إبراهيم بيومي مذكور
قسطنطين زريق

تقديم: مصطفى لبيب عبد الغنى



2010

المركز القومي للترجمة

إشراف: جابر عصفور

سلسلة ميراث الترجمة

المشرف على السلسلة: مصطفى لبيب

- العدد: 1638

- تاريخ العلم: العلم القديم في العصر الذهبي لليونان (الجزء الأول)

- جورج سارتون

- نخبة

- إبراهيم بيومي مذكور ومحمد كامل حسين وقسطنطين زريق ومحمد مصطفى زيادة

- مصطفى لبيب عبد الغنى

- 2010

هذه ترجمة كتاب:

A History of Science,
(Vol. I, Part I)

Ancient Science through the Golden Age of Greece

by: George Sarton

" صدر هذا الكتاب بالتعاون مع الجمعية المصرية لنشر المعرفة والثقافة العالمية "

حقوق الترجمة والنشر بالعربية محفوظة للمركز القومي للترجمة.

شارع الجبلية بالأوبرا - الجزيرة - القاهرة، ت: ٢٧٣٥٤٥٢٤ - ٢٧٣٥٤٥٢٦ فاكس: ٢٧٣٥٤٥٥٤

El Gabalaya st. Opera House, El Gezira, Cairo.

E-mail: egyptcouncil@yahoo.com

Tel: 27354524- 27354526

Fax: 27354554

تقديم

وُلِدَ جورج ألفرد ليون سارتون Sarton, George Alfred Leon سنة ١٨٨٤ في مدينة غنت Ghent البلجيكية، وفي سنة ١٩٠٦ حصل من جامعتها على درجة البكالوريوس في العلوم، وفي سنة ١٩١١ حصل على درجة الدكتوراه في العلوم. هاجر إلى الولايات المتحدة في سنة ١٩٥١، وفي سنة ١٩٢٤ حصل على الجنسية الأمريكية. حاضِرَ في الكثير من الجامعات الأوروبية والأمريكية، وأصبح أستاذاً لكرسى تاريخ العلم بجامعة هارفارد. رأس أكثر من جمعية دولية تُعنى بالعلم وتاريخه. وكان رئيساً للاتحاد الدولي لتاريخ العلوم، ورئيساً شرفياً لجمعية تاريخ العلوم الأمريكية. أسَّس ورأس تحرير مجلتيْن رائدتين في تاريخ العلم هما : مجلة "إليزيس" ومجلة "أوزيريس". وكانت وفاته سنة ١٩٥٦.

وسارتون هو عُمدة الباحثين في تاريخ العلم دون منازع : دراسته موسوعية شملت فروع العلم المختلفة الرياضية والطبيعية والإنسانية. أتقن العديد من اللغات القديمة والحديثة وتعمَّق في دراسة الحضارات. وهو في تاريخه للعلم فنان مُرهف الحسّ يكتب برشاقة ويأمل أن يقوم بين قرائه من يُسِيل جَمَدَ الكلمات المطبوعة ويعطيها من عنايته النقدية حياة جديدة، كما فَطِنَ إلى النزاع الأبدي بين المعرفة و"الحكمة"، وإلى أن العلم بلا ادِّعاء يندُر نُذرة الحكمة نفسها !

هو -في تاريخه- موضوعي ونزيه يحرص على التماس الحقيقة من مظانها الصحيحة ومن مصادرها الأصلية، يغوص دائماً إلى الأعماق، مع إدراكه قصور وثائقنا المتاحة عن الكمال كثيراً، وأنَّ في المعرفة الحقَّة استئثاراً متجدِّدة للباحثين أُولى العزم.

تقديم

وُلِدَ جورج ألفرد ليون سارتون Sarton, George Alfred Leon سنة ١٨٨٤ في مدينة غنت Ghent البلجيكية، وفي سنة ١٩٠٦ حصل من جامعتها على درجة البكالوريوس في العلوم، وفي سنة ١٩١١ حصل على درجة الدكتوراه في العلوم. هاجر إلى الولايات المتحدة في سنة ١٩٥١، وفي سنة ١٩٢٤ حصل على الجنسية الأمريكية. حاضِرَ في الكثير من الجامعات الأوروبية والأمريكية، وأصبح أستاذاً لكرسى تاريخ العلم بجامعة هارفارد. رأس أكثر من جمعية دولية تُعنى بالعلم وتاريخه. وكان رئيساً للاتحاد الدولي لتاريخ العلوم، ورئيساً شرفياً لجمعية تاريخ العلوم الأمريكية. أسس ورأس تحرير مجلتيْن رائدتين في تاريخ العلم هما : مجلة "إليزيس" ومجلة "أوزيريس". وكانت وفاته سنة ١٩٥٦.

وسارتون هو عمدة الباحثين في تاريخ العلم دون منازع : دراسته موسوعية شملت فروع العلم المختلفة الرياضية والطبيعية والإنسانية. أتقن العديد من اللغات القديمة والحديثة وتعمق في دراسة الحضارات. وهو في تاريخه للعلم فنان مُرهف الحس يكتب برشاقة ويأمل أن يقوم بين قرائه من يُسِيل جَمَدَ الكلمات المطبوعة ويعطيها من عنايته النقدية حياة جديدة، كما قَطِنَ إلى النزاع الأبدي بين المعرفة و"الحكمة"، وإلى أن العلم بلا ادعاء يندُر نُذرة الحكمة نفسها !

هو -في تاريخه- موضوعي ونزيه يحرص على التماس الحقيقة من مظانها الصحيحة ومن مصادرها الأصلية، يغوص دائماً إلى الأعماق، مع إدراكه قصور وثائقنا المتاحة عن الكمال كثيراً، وأن في المعرفة الحقّة استثارة متجددة للباحثين أولى العزم.

تقديم

وُلِدَ جورج ألفرد ليون سارتون Sarton, George Alfred Leon سنة ١٨٨٤ في مدينة غنت Ghent البلجيكية، وفي سنة ١٩٠٦ حصل من جامعتها على درجة البكالوريوس في العلوم، وفي سنة ١٩١١ حصل على درجة الدكتوراه في العلوم. هاجر إلى الولايات المتحدة في سنة ١٩٥١، وفي سنة ١٩٢٤ حصل على الجنسية الأمريكية. حاضِرَ في الكثير من الجامعات الأوروبية والأمريكية، وأصبح أستاذاً لكرسى تاريخ العلم بجامعة هارفارد. رأس أكثر من جمعية دولية تُعنى بالعلم وتاريخه. وكان رئيساً للاتحاد الدولي لتاريخ العلوم، ورئيساً شرفياً لجمعية تاريخ العلوم الأمريكية. أسس ورأس تحرير مجلتيْن رائدتين في تاريخ العلم هما : مجلة "إليزيس" ومجلة "أوزيريس". وكانت وفاته سنة ١٩٥٦.

وسارتون هو عمدة الباحثين في تاريخ العلم دون منازع : دراسته موسوعية شملت فروع العلم المختلفة الرياضية والطبيعية والإنسانية. أتقن العديد من اللغات القديمة والحديثة وتعمق في دراسة الحضارات. وهو في تاريخه للعلم فنان مُرهف الحس يكتب برشاقة ويأمل أن يقوم بين قرائه من يُسِيل جَمَدَ الكلمات المطبوعة ويعطيها من عنايته النقدية حياة جديدة، كما قَطِنَ إلى النزاع الأبدي بين المعرفة و"الحكمة"، وإلى أن العلم بلا ادعاء يندُر نُذرة الحكمة نفسها !

هو -في تاريخه- موضوعي ونزيه يحرص على التماس الحقيقة من مظانها الصحيحة ومن مصادرها الأصلية، يغوص دائماً إلى الأعماق، مع إدراكه قصور وثائقنا المتاحة عن الكمال كثيراً، وأن في المعرفة الحقّة استثارة متجددة للباحثين أولى العزم.

تقديم

وُلِدَ جورج ألفرد ليون سارتون Sarton, George Alfred Leon سنة ١٨٨٤ في مدينة غنت Ghent البلجيكية، وفي سنة ١٩٠٦ حصل من جامعتها على درجة البكالوريوس في العلوم، وفي سنة ١٩١١ حصل على درجة الدكتوراه في العلوم. هاجر إلى الولايات المتحدة في سنة ١٩٥١، وفي سنة ١٩٢٤ حصل على الجنسية الأمريكية. حاضِرَ في الكثير من الجامعات الأوروبية والأمريكية، وأصبح أستاذاً لكرسى تاريخ العلم بجامعة هارفارد. رأس أكثر من جمعية دولية تُعنى بالعلم وتاريخه. وكان رئيساً للاتحاد الدولي لتاريخ العلوم، ورئيساً شرفياً لجمعية تاريخ العلوم الأمريكية. أسس ورأس تحرير مجلتيْن رائدتين في تاريخ العلم هما : مجلة "إليزيس" ومجلة "أوزيريس". وكانت وفاته سنة ١٩٥٦.

وسارتون هو عمدة الباحثين في تاريخ العلم دون منازع : دراسته موسوعية شملت فروع العلم المختلفة الرياضية والطبيعية والإنسانية. أتقن العديد من اللغات القديمة والحديثة وتعمق في دراسة الحضارات. وهو في تاريخه للعلم فنان مُرهف الحس يكتب برشاقة ويأمل أن يقوم بين قرائه من يُسِيل جَمَدَ الكلمات المطبوعة ويعطيها من عنايته النقدية حياة جديدة، كما فَطِنَ إلى النزاع الأبدي بين المعرفة و"الحكمة"، وإلى أن العلم بلا ادعاء يندُر نُذرة الحكمة نفسها !

هو -في تاريخه- موضوعي ونزيه يحرص على التماس الحقيقة من مظانها الصحيحة ومن مصادرها الأصلية، يغوص دائماً إلى الأعماق، مع إدراكه قصور وثائقنا المتاحة عن الكمال كثيراً، وأن في المعرفة الحقّة استثارة متجددة للباحثين أولى العزم.

تقديم

وُلِدَ جورج ألفرد ليون سارتون Sarton, George Alfred Leon سنة ١٨٨٤ في مدينة غنت Ghent البلجيكية، وفي سنة ١٩٠٦ حصل من جامعتها على درجة البكالوريوس في العلوم، وفي سنة ١٩١١ حصل على درجة الدكتوراه في العلوم. هاجر إلى الولايات المتحدة في سنة ١٩٥١، وفي سنة ١٩٢٤ حصل على الجنسية الأمريكية. حاضِرَ في الكثير من الجامعات الأوروبية والأمريكية، وأصبح أستاذاً لكرسي تاريخ العلم بجامعة هارفارد. رأس أكثر من جمعية دولية تُعنى بالعلم وتاريخه. وكان رئيساً للاتحاد الدولي لتاريخ العلوم، ورئيساً شرفياً لجمعية تاريخ العلوم الأمريكية. أسَّس ورأس تحرير مجلتيْن رائدتين في تاريخ العلم هما : مجلة "إليزيس" ومجلة "أوزيريس". وكانت وفاته سنة ١٩٥٦.

وسارتون هو عمدة الباحثين في تاريخ العلم دون منازع : دراسته موسوعية شملت فروع العلم المختلفة الرياضية والطبيعية والإنسانية. أتقن العديد من اللغات القديمة والحديثة وتعمَّق في دراسة الحضارات. وهو في تاريخه للعلم فنان مُرهِف الحسّ يكتب برشاقة ويأمل أن يقوم بين قرائه من يُسِيل جَمَدَ الكلمات المطبوعة ويعطيها من عنايته النقدية حياة جديدة، كما فَطِنَ إلى النزاع الأبدي بين المعرفة و"الحكمة"، وإلى أن العلم بلا ادِّعاء يندُر نُذرة الحكمة نفسها !

هو -في تاريخه- موضوعي ونزيه يحرص على التماس الحقيقة من مظانها الصحيحة ومن مصادرها الأصلية، يغوص دائماً إلى الأعماق، مع إدراكه قصور وثائقنا المتاحة عن الكمال كثيراً، وأنَّ في المعرفة الحقَّ استثارة متجدِّدة للباحثين أُولَى العزم.

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمخطوطات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمخطوطات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

شكر واعتراف بالفضل

ما علمت جامعة الدول العربية أن مؤسسة فرانكلين تعترم ترجمة كتاب « تاريخ العلم » للعلامة جورج سارتون ، وأنه بحول بين المؤسسة والمضى في المشروع تدبير المال اللازم ، حتى سارعت إدارتها الثقافية إلى الاشتراك في عدد من نسخ هذا الكتاب . ودفعت مقدماً ألف جنيه ثمناً لهذه النسخ ، مساهمة منها في إنجاز المشروع . فإلى هذه الهيئة الموقرة ، وإلى السادة الأستاذ عبد الحالق حسونة الأمين العام لجامعة الدول العربية . والدكتور رثيف أبي اللبح الأمين العام المساعد السابق ، والأستاذ سعيد فهم مدير الإدارة الثقافية السابق ، ترفع المؤسسة آيات الشكر والتقدير .

حسن جلال العروسي

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمخطوطات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمخطوطات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

للوقوف على معالم التراث القديم . وأعانه على تفهمها فقه لغوى واسع ، فكان يجيد اليونانية واللاتينية ، ويلم بالعربية والعبرية والسكسكريتية والصينية واليابانية ، وكان متمكناً من الإنجليزية والفرنسية والألمانية ، وبقراً في بسر الإسبانية والإيطالية . وله ولوع كبير بالنصوص ، يتخير أحسنها وأنسبها ، ويسجل طولها وقصرها ، وينطقها ويستدل بها . وسارتون أستاذ أيضاً ، ألف كيف بحادث ومحاضر ، ويشرح ويفصل ، وقد يستطرد وينوع ، ويجدد ويمزج ، ليرفته عن مستمعيه ويستعيد نشاطهم . وكل تلك نواح ملحوظة في كتابه « تاريخ العلم » ، وهو يقرر أنه سلسلة من نحو مائة وأربعين محاضرة كان يلقيها خلال عامين ، ثم يستأنفها مرة أخرى ^(٥) . والواقع أن كل فصل من فصول المجلد الأول أشبه ما يكون بمحاضرة ذات ثلاث مراحل : مقدمة ، وموضوع . وخاتمة . وتلمس فيها حرص المحاضر على الوضوح والإيضاح ، فأسلوبه سهل ، وعبارته أخذاء ، وأفكاره جلية . وإن اعترضته نقطة غامضة وضحتها في الهامش ، أو أحال على مصادرها المستوفاة . ولم يقتصر في وسائل الإيضاح من خرائط ولوحات وصور ، ومنها الفيس النادر .

وسارتون أخيراً عالم بأوسع معاني الكامة ، يعرض لقضايا العلوم فيعالجها معالجة الملم بأطرافها ، الخبير بدقائقها ، تراه أحياناً كيميائياً متخصصاً ، وأخرى طبيباً متبحراً ، ثم ينتقل إلى الرياضة والفلك فيبسط نظريتهما بسطاً شاملاً . ولم يقف عند العلوم الطبيعية والرياضية ، بل جاوزها إلى العلوم الإنسانية والاجتماعية من تاريخ وجغرافيا ، واقتصاد واجتماع ، وأدب وسياسة ، باحثاً في ذلك كله عن أصوله الدينية والخرافية ، وموجهاً إياه وجهة فلسفيه عامة ، ومحاولاً ربطه بالتكنولوجيا والتطبيقات العملية التي لجأ إليها الإنسان منذ التاريخ . ومع هذا فهو لا يؤرخ لعلم بذاته . وإنما يتتبع تطور العلم البشرى منذ بدء الخليقة

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

سبقها آلاف الجهود العلمية في مصر وبلاد ما بين النهرين وغيرهما من الأقاليم ،
والعلم اليوناني كان إحياء أكثر منه اختراعاً . والظاهرة الثانية إهمال الإطار الخرافي
الذي نشأ فيه العلم ، لا الشرقي فحسب بل اليوناني ذاته كذلك . وكفانا سوءاً
أننا أخفينا الأصول الشرقية التي لم يكن التقدم الهيليني مستطاعاً بدونها ، ولكن
بعض المؤرخين أضافوا إلى هذا السوء بما أخفوا مما لا حصر له من خرافات
يونانية عاقت هذا التقدم ، وكان من الجائز أن تقضى عليه . الواقع أن العلم
اليوناني انتصار للمذهب العقلي ، وهو انتصار يبدو أكبر - لا أصغر - حين
ينكشف لنا أنه تم برغم ما اعتقده الإغريق من معتقدات غير عقلية ، بل هو
انتصار لقوة العقل ضد قوة غير العقل . وإذن فنحن في حاجة إلى بعض المعرفة
للخرافات الإغريقية ، لا من أجل الفهم الصحيح لذلك الانتصار فحسب ، بل
لتبرير ما وقع أحياناً من أوان الإخفاق ، ومنها الشطحات الأفلاطونية على سبيل
المثال . والخلاصة أنه إذا كتب تاريخ العلم القديم بغير إمداد القارئ بمعرفة كافية
بهاتين الطائفتين من الحقائق ، أي العلم الشرقي من جهة ، والخرافة اليونانية من
جهة أخرى ، جاء هذا التاريخ - لناقصاً فحسب ، بل مزيفاً مدخولاً كذلك .

إن ما أقدمه هنا مبنى على المصادر الأولى ، إذ حرصت دائماً أن أغوص إلى
الأعماق ، ومع هذا تقصر وثائقنا كثيراً عن الكمال ، ومثال ذلك أن الجماعات
البشرية البدائية استخدمت كمية كبيرة من المعرفة ، قبل أن تدرك حيازتها لهذه
المعرفة ، وإذا هي لم تدركها ، فمن أين لنا نحن أن ندركها ؟

ومن الناحية الأخرى نجد غالباً أن الوثائق الخاصة بالعلم في مصر وبلاد
ما بين النهرين أدق من وثائق العلم الإغريقي ، إذ الواقع أن علماء المصريين
والآشوريين موفقون في أن لديهم وثائق أصلية ، على حين يضطر علماء
الهيلينيين إلى القنوع بوثائق مجزوءة في مقتبسات وآراء غير أصلية ، وب نسخ من
نسخ بعدت المسافة الزمنية بينها وبين أصولها . ويصلنا في بعض الأحيان نص لا بأس

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

اقتصر تفكيرنا حتى هنا على المادة غير الحية ، فإذا أضفنا فكرة الحياة وصلنا إلى البيولوجيا وكل فروعها : النبات والحيوان ، وعلم الحفريات ، والتشريح ووظائف الأعضاء . ويمكن أن ندرج خطوة أعلى فندرس الإنسان - أى الإنسان ونواحي نشاطه ، وهذا يؤدي بنا إلى الدراسات الإنسانية والعلوم الاجتماعية .

كل هذه الفروع التي أحصيناها من المعرفة يمكن أن تستخدم - وهي تستخدم فعلاً - في الحاجات الإنسانية المختلفة ، وهذا يؤدي إلى تطبيقات متنوعة : كالتكنولوجيا ، والطب ، والزراعة . صحيح من الوجهة العملية أن التطبيقات كثيراً ما سبقت قواعدها ، فالأقوام الأوائل اضطروا أن يقدروا بالتوليد والجراحة زمناً طويلاً ، قبل أن يوجهوا انتباههم لعلوم التشريح والأجنة . والنظام الذي أسلفنا وصفه منطقي ، لا تاريخي بأية حال . فالأطباء وجدوا قبل الطبيعيين والكيميويين ، ولكن الطبيعيين والكيميويين هم الذين أمدوا الأطباء بأدوات البحث ، لا العكس . والنظام التاريخي طريف جداً ، لكنه اتفاق متقلب ، وإذا نحن أردنا أن نفهم نمو المعرفة ، فلن نقنع بالمصادفات والعرضيات بل علينا أن نعرف كيف بنيت المعرفة تدريجاً . وليس معنى ذلك أنه يجب أن نعرف تاريخ الرياضيات أولاً ، ثم تاريخ الميكانيكا ، وهكذا ، فإن هذه الطريقة خطأ أكيد ، وإنما الواجب أن نسير من مرحلة زمنية إلى المرحلة التالية لها ، على أن ننتبه في كل مرحلة للأفكار الرياضية ثم للأفكار الطبيعية وهلم جرا . ومن المسلم به أن عضلات الصحة في مقابلتها بالمرض ، والحياة في مقابلتها بالموت ، شئون لها أهميتها عند الرجل العادي ، وهو - إذن - معذور إذا اعتقد أن الطب قطب رحى العلم . والفيلسوف والرياضي كلاهما لا يمانع في التسليم بالأهمية العملية لهذه العضلات ، لا بزعامتها الروحية ، ذلك لأن كليهما معنى بعضلات أخرى تتصل بذات الله وطبيعة نفوسنا ، ومقتضيات العدد والاستمرار والمكان والزمان ، فضلاً عن عضلات الحياة بالمعنى العام لا بحياتنا الخاصة

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

وذلك واقع فعلاً ، أنواع كثيرة من الانحراف السيكولوجى والتقلب الاجتماعى .
 والتفاعلات السيكولوجية بين الأفراد لا حصر لها . والتقلبات الاجتماعية وإيددة
 الخلافات بين هذه التفاعلات التى لا تحصى ولا يمكن التنبؤ بها . والمؤرخ
 لا يستطيع أن يقص القصة كلها ، وأقصى ما يستطيعه أن يختار الخلافات التى
 لها أكبر مغزى .

وكان من أثر المادية الجدلية أن انتشر بين الناس اعتقاد بأن تاريخ العلم
 ينبغى أن يتضح أساسياً - إن لم يكن كلياً - فى حدود اجتماعية واقتصادية .
 وعندى أن هذا كله خطأ ، دعى أقدم قسمة ثنائية جديدة ، وهى أن هناك
 نوعين من الناس فى هذا العالم يصح أن نطلق على أحدهما : أرباب الوظائف ،
 وعلى الآخر المتحمسين . وعبرة أرباب الوظائف ليست قدحاً . فمنهم الطيبون
 والرديثون ، وهم يوجدون فى كل مستوى اجتماعى ، من القمة إلى القاع . ومعظم
 الملوك والأباطرة كانوا من أرباب الوظائف ، وكذلك كان البابوات ، فكل أولئك
 الأشخاص قاموا بواجبات تتصل بالأعمال الموكلة إليهم ، وكثيراً ما نهضوا بأعمال
 مختلفة متتابعة . واحدة بعد أخرى . وربما تكون هذه الأعمال مختلفة جداً بعضها
 عن بعض . أما « المتحمسون » . فعلى العكس رجال حريصون أن يقوموا بأعمال
 كلوا بها أنفسهم ، ولا يكادون يستطيعون غيرها . وهذا الاصطلاح الذى أطلقناه
 عليهم ليس من الضرورى أن يكون مدحاً : فهناك « متحمسون » رديثون وآخرون
 طيبون وبعضهم يتبع سراباً ، ويخدعون أنفسهم كما يخدعون جيرانهم ، وبعضهم
 مبتكرون ، حقيقيون ، بل إن معظم المبتكرين فى ميدان الفن والدين ، وكثيراً
 من المبتكرين فى ميدان العلم ، كانوا متحمسين .

ومن المعلوم أن الأحوال الاقتصادية تؤثر تأثيراً عميقاً أحياناً فى الوظائف
 وأربابها ، ولكنها لا تؤثر كثيراً فى المتحمسين . صحيح أن هؤلاء يجب أن توفر
 لهم الوسائل الضرورية للعيش ، ولكن ما هو إلا أن تسد تلك الحاجات فى أكثر
 حدودها تواضعاً حتى ينصرفوا إلى رسالتهم لا يعاؤون بشئ آخر .

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمخطوطات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

برهان على اهتمامي بالناحية الاجتماعية . فالعلم لم يتطور في فراغ بمعزل عن المجتمع ، وهو فيما يتعلق بالفرد كذلك لم يتطور في فراغ منعزل عن النفس . فالعالم رجل تابع لزمانه ومكانه ، وأسرته وقومه ، وطائفة كنيسته ، وهو مضطر دائماً أن ينازع شهواته وميوله المسيطرة عليه من قبل ، كما يجاهد الخرافات التي تتجمع حوله وتهدد بنحق الأفكار الجديدة لديه . ومن الحق إنكار وجود هذه الخرافات ، كما أن من الحق تجاهل الأمراض المعدية ، فمن واجبنا أن نلقى على هذه الخرافات ضوءاً ونصفقها ونحاربها ، ونمو العلم يستلزم في كل خطوة جهاداً ضد الخطأ وضد التحيز . وإذا كانت الكشوف العلمية في الغالب فردية فإن المجاهدة دائماً جماعية .

وكل مؤرخ للعلم - وكذلك كل مؤرخ للطب - هو بالضرورة مؤرخ للمجتمع ، أي مؤرخ اجتماعي . وهل يعقل غير ذلك ؟ إن ما يزعمه الروس ، من أن تواريخهم وتواريخ تلاميذهم للعلم هي أول تواريخ اجتماعية ، ليس إلا لغواً ، فهم - شأن أمثالهم من المتعصبين - لا تعنيهم الحقيقة في ذاتها قدر ما تعنيهم الحقيقة بحسب ما هي عندهم ، مع أنها ناقصة معكوسة ، أي خاطئة في الواقع . ذلك أن تاريخ العلم لا ينبغي أن يستعمل أداة للدفاع عن أي نوع من النظريات الاجتماعية أو الفلسفية ، وإنما ينبغي أن يستعمل لغرضه هو فحسب ، فيوضح ، في غير تحيز ، كيف يعمل العقل ضد غير العقل ، ويشرح التكشف التدريجي للحقيقة في كل أشكالها ، سواء أكانت سارة أم غير سارة ، ونافعة أم عديمة النفع ، مرضية عنها أم غير مرضى .

وإني - في هذه اللحظة التي أنهى فيها من عمل شغل بالي سنين كثيرة - أود أن أعبر عن اعترافي بالجميل لكل أولئك الذين كانت نواحي نشاطهم سبباً في إمكان نشاطي ، وأن عليّ ديناً خاصاً لتسعة علماء : ثلاثة منهم فرنسيون ، واثنان من الألمان ، واثنان من البلجيكيين ، وإنجليزي ، ودانماركي - وكلهم أدركهم الموت . وأول دين عليّ هو للأخوين كروازيه اللذين اشتريت كتابهما « تاريخ الأدب الإغريقي » وقرأته وأنا في السنة النهائية من الدراسة الثانوية بمدرسة

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

تنبيهات لاستعمال هذا الكتاب

سوف تساعد التنبيهات التالية قراء هذا الكتاب على أن يفيدوا أكبر فائدة مما أقدمه لهم .

١ - تحذير ومحفظ :

ليس في وسعنا ، ونحن ندرس العصور القديمة ، أن نصل إلى معرفة أكيدة . ويود المؤلف أن يذكر هنا ما لا يسه من عدم يقين ومن تردد في كل قضية — تقريباً — ومع هذا فلو أنه دأب على تكرار عبارة : « على قدر ما أعلم » أو عبارة « على قدر ما يستطيع الباحث أن يؤكد » أو « ربما » لنفد صبر القارئ . لهذا استغنيت عن كل هذه التحفظات ، إلا في حالات قليلة لم تسعني شجاعتي في أن أستغني عنها . وإذن فليعلم القارئ أن كل ما أكتبه هنا هو « على قدر ما أعلم » ، وأياً ما تكن نتائج جهودي ، فإني بذلت غاية وسعي ، لا أكثر ولا أقل . ومثل هذا يصدق على التواريخ ، فهل نقول — مثلاً — إن سقراط ولد سنة ٤٦٩ أو ٤٧٠ أو حوالي ٤٧٨ ، أو تأخذ واحداً من هذه التواريخ وندع الأمر عند ذلك ؟ على أتى جهدت في تبسيط ما كتبت ، ولكنني لم أسرف في هذا سبباً مطرداً وجنحت أحياناً إلى التحديد أكثر مما تؤيده الشواهد الموجودة ، ولكن المناقشات الطويلة في شأن تواريخ متقاربة لا يبدو أكثر من حلقة لا غناء فيها ، وإلا فإذا بهم أي إنسان أن تكون سنة ميلاد سقراط ٤٦٩ أو ٤٧٠ (إنها كانت سنة ٤٧٠ - ٤٦٩) .

٢ - الضبط الزمني :

لست أقصد بالفقرة السابقة أنني لا أعلق أهمية على التواريخ ، فالتواريخ ناريخ العلم

هامة جداً ، والضبط الزمني الصحيح عماد كتابة التاريخ ، وليس كثيراً ما يبدل في سبيل تصحيحه .

وأحسن طريق لتاريخ الحوادث الخاصة بمصر الفرعونية وبلاد ما بين النهرين القديمة هو بحكم هذا الملك أو ذاك ، وإذا لم يكن هذا ميسوراً فليكن التاريخ بالأسر . وطريقتي في هذا هي الإشارة إلى الأسرة الفلانية بسنتي كذا وكذا قبل الميلاد ، وأولاهما السنة الأصلية حسب تاريخ الأسرات ، وثانيتهما السنة التي تراءت لي مساعدة للقارئ . على أن هذه المعادلة ليست دائماً دقيقة ، ويحتمل أن يشك بعض الباحثين في صحتها ، ولكن ليس من المستطاع أن نقف عند كل خطوة للنظر في العضلة العامة للضبط الزمني في تاريخ مصر أو بلاد ما بين النهرين . وهنا يحسن تنبيه القارئ إلى أن التاريخ الأول يحتمل أن يكون غير مؤكد وأن التاريخ الثاني - الذي ربما يبدو أكثر دقة - هو في الحقيقة أقل تأكيداً ، لأن فيه ما في الأول من عدم اليقين ، مضافاً إليه ما سوف يجد من جديد .

وحين أشير إلى الآلاف من السنين أكتب - عادة - الألف الثالث ، الثاني ، الأول ، من غير أن أضيف ق . م . فإن هذا التنصيص في تواريخ القرون أو السنين قبل الميلاد يترك عادة إلا حيث يخشى اللبس . فيكنى - مثلاً - أن نقول إن «أرسططاليس» مات سنة ٣٢٢ ، إذ لا أحد يظن أن المقصود ٣٢٢ ميلادية ، على حين أنه من الأفضل في حالة «فرجيل» أن نقول إنه مات سنة ١٩ ق . م . ، لأن امتداد حياته إلى سنة ١٩ ميلادية أمر محتمل عند بعض الباحثين . ولا محل لشيء من اللبس حين نذكر تاريخين أو أكثر ، فإذا قلنا مثلاً إن تسافرنيس Tissaphernes كان والياً فارسياً للأناضول الغربية من ٤١٣ إلى ٤٠٨ ومن ٤٠١ إلى اغتياله السياسي سنة ٣٩٥ ، لا يمكن أن يكون ذلك إلا قبل الميلاد .

وفي هذا الكتاب نوعان من الإشارة بعد اسم المؤلف . من المؤلفين - ديوجينيس اللايرتي مثلاً - وأول هذين النوعين (في صيغة عربية) هكذا :

(١٠ ، ١٦ - ٢١) إشارة إلى الفصول ١٦ إلى ٢١ من الكتاب العاشر من مؤلفه « حياة الفلاسفة » .

والنوع الثاني : (٣ - ١) ، ومعناه شيثان ، وحما أن صاحب هذه الإشارة عاش في النصف الأول من القرن الثالث بعد الميلاد ، وأن هناك قسماً مخصصاً له في كتابي الذي عنوانه « مقدمة في تاريخ العلم » ، وهذا القسم الخاص بديوجينيس بالذات يحىء في مجلد ١ ص ٣١٨ ، ولكن هذه التفاصيل لا تضاف لأنها غير ضرورية ، ولا سبيل إلى خلط بين هذين النوعين من الإشارة ، مع العلم أن ق . م . مضافة دائماً إلى النوع الثاني كلما دعت الحاجة « هيپوقراطيس الحيويسى » (V.B.C.) Hippocrates of Chios ومعناها القرن الخامس قبل الميلاد .

٣ - الأعلام الجغرافية :

الضبط الجغرافى ضرورى بالضبط الزمن . ويتبغى أن نستطيع تحديد كل حادثة بمكانها وزمانها . لذلك بذلت مجهوداً كبيراً لمعرفة متى ظهر كل عظيم من العظماء ، وأين عاش . ومن أجل الدقة العلمية ينبغى أن نستعمل مصطلحاً جغرافياً قديماً للدلالة على أحوال قديمة ، فحين نصف - مثلاً - رحلة رجل أبحر من شبه جزيرة اليونان إلى ساحل « تراقيا » الشرقى أو إلى ساحل « بافلاجونيا الشمالى » ، ينبغى أن نقول إنه مرّ بمضيق « هليسينونتوس » ، وأبحر في « بروبونتيس » وعبر « بوسفورس » ، وبذلك وصل إلى « بونتوس يوكسينتوس » . هذه اللغة تكون صحيحة ولكنها مزعجة لرجال العلم (لا للغويين) . لهذا أودر أن أقول : إن هذا الرجل أبحر من طريق الدردنيل وبحر مرمرة والبوسفور : وانتهى أخيراً إلى البحر الأسود . فالأشياء هى بعينها ، ولكن أسمائها تغيرت ، ولأن تكون واضحاً خير من أن تكون متحذلقاً ، غير أنى لم ألتزم وتيرة واحدة .

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

نكون غير مطردين على أن نكون متحذلقين ، وعدم رغبتنا في أن نزعج قراءنا أكثر مما ينبغي . ورجاؤنا أن يقدر القراء الموقف ، وألا يقسوا في حكمهم علينا . ويجدر بهم أن يدركوا أن الاستعمال الإنجليزي حافل بكثير من عدم الاطراد إذ جرت العادة - مثلا - أن يكتب الكاتب "Aristarchus of Samos" و "Eudoxus of Cnidos" . والأسماء اليونانية القديمة مكتوبة في صيغة لاتينية . ولكن ليس هكذا الشأن في الأسماء البيزنطية Psellos, Mochopulos أما في الأسماء اليونانية الحديثة فالباحث مضطر أن يحترم قرارات حاملها . Elentheoudakis, Venizelos .

٧ - استعمال الحروف الكبيرة :

اجتهدنا أن نقصر الحروف الكبيرة على أسماء الأعلام ، وأن نقصر في استعمالها على الكلمات العادية . ويحتمل أن توجد بعض حالات محل نظر ، فمثلا كتبنا Earth ، Moon ، Sun بحروف كبيرة حيثما كان المقصود السماوية لا مطلق أرض أو شمس أو قمر .

تعليقات

G. Sarton, «Acta atque agenda», Arch Internat d'histoire des sciences 30, (١)

: (1951) 322-356 رسودهوف هو مؤسس مجلة :

Mitteilungen zur Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften (40 vols
1902 - 1942).

وهذه المجلة ، كما يشير عنوانها مخصصه لتاريخ الطب - أولاً ، ولتاريخ العلم ثانياً .

(٢) استعملت المجلدات الأربعة الأولى من الطبعة الثانية المنقحة من هذا الكتاب (١٨٩٦ ،

١٨٩٨ ، ١٨٩٩ ، ١٩٠٠) والطبعة الأولى من المجلد الخامس (١٨٩٩)

(٣) لعل من المفيد أن نضع قائمة بهم حسب تواريخ وفاتهم ، كما يلي :

« بول تافرى » (١٨٤٣ - ١٩٠٤) .

« هرمان ديلس » (١٨٤٨ - ١٩٢٢) .

« ألفرد كروازيه » (١٨٤٥ - ١٩٢٣) .

« جوهان لودفيج ميرج » (١٨٥٤ - ١٩٢٨) .

« ألردج فون فيلا موفيتز مويلندورف » (١٨٤٨ - ١٩٣١) .

« موريس كروازيه » (١٨٤٦ - ١٩٣٥) .

« سير توماس ليتل هيث » (١٨٦١ - ١٩٤٠) .

« جوزف بيديه » (١٨٦٧ - ١٩٤٥) .

« فرانس كيمونت » (١٨٦٨ - ١٩٤٧) .

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

فجر العلم

متى بدأ العلم ؟ وأين بدأ ؟ إنه بدأ حينما - وحيثما - عمد الناس إلى حل
عديد من معضلات الحياة . صحيح أن هذه المحاولات الأولى لم تكن إلا وسائل
لتحقيق أغراض وقتية ، ولكنها كانت كافية لبدء العلم ، وعلى توالي الأيام خضعت
هذه الوسائل لعمليات الموازنة ، والتعميم ، والتبرير ، والتبسيط ، والترابط ، والتكامل ،
وهكذا أخذت مادة العلم تنشأ في بطن . وهذه البدايات تافهة مضطربة ، غير أن
هذا لا يعيبها ، فشجرة « السيكويا الضخمة » لا تزيد على بضعة سنتيمترات في
أول نموها ، ولا تكون بارزة في مرآى العين ، ولكنها « سيكويا » على أية حال .
وقد يقال إننا لا نستطيع أن نتكلم إطلاقاً عن « العلم » ما دمنا لم نصل بعد
إلى درجة ما من التجريد ، ولكن من الذى سيقبس تلك الدرجة ؟ فعندما أدرك
أول رياضي أن هناك شيئاً مشتركاً بين ثلاث نخلات وثلاثة حمير ، ماذا كان
مستوى فكرته هذه من التجريد ؟ وعندما تصور اللاهوتيون البدائيون وجود الكائن
المطلق غير المنظور ، وبدأ كأنهم وصلوا إلى درجة لا تتصور من التجريد ،
أحقيقة كانت هذه الفكرة مجردة أم مجسمة ؟ هل افترضوا الله افتراضاً أم رأوه
بأعينهم ؟ أكانت تلك المحاولات الأولى حلولاً عابرة ، أم تضمنت ألواناً من النظر
الفكري ومن النزوع الديني والفني ؟ أكانت عقلية أم لا عقلية ؟ أكان العلم
الأول عملياً منفعياً خالصاً ؟ أكان في حاله تلك علماً محضاً أم خليطاً من العلم
مع الفن والدين والسحر .

هذه الأسئلة لا جدوى منها لأنه لا يستطيع تحديدها ، ولأن أجوبتها لا
يمكن أن يتناولها التحقيق . ومن الخير أن ندع البحث مؤقتاً في العلم بصفته علماً ،

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

الطعام . فما كان الإنسان ليستطيع الاستقرار في مكان واحد طول حياته إلا إذا أمن غائلة أعدائه — وهذا استلزم الارتباط بآخرين فضلاً عن نوع من الحكومة — إلا إذا أمن العوز ، وهذا استلزم إمكان حصوله من محيطه على طعام كاف لنفسه ولأسرته ولماشيتيه ، كما استلزم كذلك فنون الزراعة وأساليبها المتعارفة . وقد تقدمت الإشارة إلى أن تطور النوع البشري لم يسر على ونيرة واحدة ، فالانتقال من البداوة إلى حياة الاستقرار حدث منذ آلاف كثيرة من السنين في بعض الأماكن ، ولكن حلقائه لم تكمل بعد عند البدوي العربي إلى اليوم . والإنسان دائماً وليد بيئته ، وإذا كانت بيئته تختلف اختلافاً بيناً من مكان إلى مكان نتج عن ذلك بالضرورة أن يختلف تطوره في المناطق المختلفة .

وكان من مصادر النعمة تدريجياً (والشقاء كذلك) بين الأقوام الذين تعلموا أن يفلحوا الأرض أن ازداد تملكهم ازدياداً مستمراً لأنواع المتاع ، كما ازدادت الروابط التي تربطهم بالأرض ، أما إخوانهم من البدو الذين تنقلوا في الأرض ابتغاء صيد أو رزق أحسن فربما عادوا بين زمن وآخر إلى البقعة التي خرجوا منها ، ولكن لم يكن هناك شيء يحملهم على هذا سوى عادة التنقل مع الجحوش الطبيعي للاستقرار . وظل البدو ينتشرون في الأرض بلا عودة إلى مضاربهم الأولى ، وبذلك قطعوا مسافات واسعة .

ومن المعروف أن التمييز بين الحضر ، وأشباه الحضر ، والبدو يقتصر عادة على المتجولين على الأرض ، مع أن ذلك التمييز ينطبق على المتجولين على الماء كذلك . فعلى الرغم من أنه لم يوجد قط قرب الماء همجيون دون أن يكونوا قادرين على الملاحه فيه ، فإن بعضهم كان مستقراً على الأرض ، وبعضهم كان سائح ماء . ولعل القارب الصغير (الكانو) — المصنوع من جذع الشجرة المحفور من أقدم الاختراعات البشرية ، وهو أقدم من القوس ، وفي بعض الجهات التي دعت فيها الحاجة إلى القوارب ، والتي توافرت فيها المادة لصنعها ، توصل الإنسان إلى اختراعها منذ أكثر من ثلاثين ألف سنة . ثم جاءت بعد ذلك السفن القادرة على

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمخطوطات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمخطوطات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

وفي عقله شيء من الرياضيات فلن تكون هناك نهاية لما يقوم به من تكرار لهذه العملية كلما دعت الضرورة . ومعنى ذلك أنه إذا استطاع هذا الحساب أن يدرك العشرات ، فسوف يستطيع أن يدرك أيضاً المئات ، والآلاف ، وعشرات الآلاف وهكذا ، وأن يبتكر كلمات ورموزاً جديدة ، إذا كان واصلاً إلى هذه المرحلة من التطور . وأرجو أن يلحظ القارئ أن عدد الكامات — أو الرموز — الحديدية التي تدعو إليها الحاجة يتناقص في سرعة ، بدليل أن زمناً طويلاً انقضى قبل أن تـمس الحاجة إلى كلمة « مليون » ، ونحن الآن في مستهل المرحلة التي نستعمل فيها كثيراً كلمة « بليون » (٢٦) .

أما ما نسميه العمليات الأساسية (الجمع والطرح والضرب والقسمة) فكان ظهورها طبيعياً غير مقصود من واقع تعداد المجموعات وتقاسمها . ونشأت فكرة الطرح من حقيقة واقعة كذلك ، هي أنه حين تكون الأعداد أصغر قليلاً من أعداد عشرية فإنه يبدو أيسر أن ينظر إليها من أعلى عن أن ينظر إليها من أسفل . فقولك مثلاً : إن هذا أقل من ٢٠ باثنين أيسر من قولك ١٨ ، ومائة ناقصة واحداً أيسر من ٩٩ ، وعشرة آلاف تنقص ٣٠٠ أيسر من ٩٧٠٠ (٢٧) . افترضنا حتى الآن أن عمليات العد الأولى كانت تم بوساطة أعواد صغيرة أو أشياء أخرى كالخصى مثلاً (واسمه باللاتينية calculi ومن هنا جاءت الكلمتات calculus ، calculation وهكذا) . وربما تمت عمليات العد بوساطة عقد في خيوط ، أو علامات محفورة في عصي طويلة . وفي هذه العمليات تظهر التضعيفات العددية من جديد بالضرورة ، فأى شخص في عقله شيء من التوافق العشري — ولو بصورة لا شعورية — لا يلبث أن يتخذ علامة أطول للعشرة ، وأخرى أطول منها للمائة ، والأعداد المقاربة للعلامات الأطول تدرك — في طريقة أيسر — بالتراجع من تلك العلامات ، أى بالطرح .

ثم ظهرت فكرة التناسب rhythm والمثال pattern التي بعثتها ضرورة العد مرة أخرى في وضوح أكثر في استنباط الزخرفة . ذلك أن المقاييس التي

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمخطوطات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

(١٨٧١ - ١٩٣٧) و « وليم جيمس برى » - تطبيقاً لهذه النظرية - على أن نعتقد أن مصر مهد الحضارة . غير أن مثل هذا التعميم الجريء ليس قابلاً للبرهان ، وتاريخ العلم يعيل إلى نقضه . ذلك أن كشفاً علمية متعاصرة ، أى كشفاً متطابقة أو متشابهة وصل إليها باحثون مختلفون ، فى أماكن مختلفة فى وقت واحد تقريباً ليست فائدة فى عصورنا الحديثة ، ولم يستحص علينا بحث أحوال كل منها والتفسير العام يرجعها إلى ماض مشترك من المعضلات أو الأدوات ، وإلى محاولة المخترعين فى مختلف الأماكن أن يحلوا نفس المعضلات ، مع استمداد معلوماتهم من فئض المصادر ، وإطعامهم من نفس الضرورات ، وهذا التوافق (أو شبه التوافق) الزمنى لا تصارأتهم يرجع إلى التوافق بينهم فى الحاجات ، أى إن الفكرة « كانت فى الهواء » كما نقول . ثم إن كل معضلة تخلق بعد حلها معضلات جديدة ، وكل اختراع تقرب عليه سلسلة منطقية من اختراعات أخرى . فلم لا نقول إن ذلك هو ~~التقارب~~ فى عصور ما قبل التاريخ ؟ وكل ما هنالك من فارق بين الماضى البعيد والحاضر القريب فى هذه الناحية هو أنه نظراً لبطء كل شىء فى الماضى بالقياس إلى الحاضر يجرى حساب التوافق الزمنى فى قرون بدلا من حسابة فى سنين أو أشهر كما يحدث الآن .

وأظهر مثال من التلاقى (الذى يعارض التقليد) هو الاختراع المستقل للنظام العشري فى العدد ، فى أوجوه متزامية من العالم ، وقبول ذلك النظام قبولاً يكاد يكون إجماعياً - (ولو أنه لا شعورى) - بين الأمم التى صارت حضاراتها هى الغالبة . هذه إحدى معجزات فجر العلم ، ولعل التوضيح التحليلى الذى ذكرناه آنفاً يكتفى للإقناع ، ولكنه أبعد ما يكون عن الكمال ، ومع هذا فلم أجمع الناس على قبول عشرة بدلا من خمسة أو عشرين ؟

ونظرية التطور بالتلاقى ، أو نظرية التلاقى (كما يسميها الأثر بولوجيون) ، لا تنكر تكرار وقوع اقتباس وتقليد بين قوم وآخرين ، ولكنها تزعم أن ألوان التشابه بين الحضارات المختلفة لا يلزم أن تكون نتيجة للتقليد ، بل تكون غالباً تاريخ العلم

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمخطوطات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

الفصل الثاني

مصر

تجمعت المعالم الحضارية الكبرى في وديان الأنهار العظمى التي تقع في المناطق شبه الاستوائية الممتدة شمالى خط الاستواء . ومن الواضح أن حضارة متعددة الظواهر لا تستطيع أن تنمو إلا في إقليم يستطيع فيه جماعة من الناس أن يعيشوا معاً في سلام نسبي مع توافر سبل الراحة ، فيقسمون فيما بينهم أعمالهم الكثيرة ويحنون ثمارها ويشجع بعضهم بعضاً . وهذه الأنهار العظمى هي النيل والفرات والدجلة والسند والكنج والهوانج هو واليانجسى ، وربما كذلك نهر مينام وميكنج^(١) وكلها ذات أطوال عظيمة (أقصرها نهر مينام وطوله ٧٥٠ ميلاً وأطولها نهر النيل واليانجسى وهما على التوالي ٣٤٧٣ ، ٣٢٠٠ ميل) وكل منها يصرف ويرى مساحات شاسعة . ولم يكن ذلك الانفاق الجغرافى مصادفة ، فإن الأنهار التي لا تحمل إلى البحر ماء فحسب ، بل رجلاً أيضاً وسلعاً وأفكاراً ، لا بد أن تكون كبيرة إلى درجة تتيح الوسائل إلى التجمع البشرى والمنافسة الكبيرة عند مصباتها . وإن أية حضارة — حتى أقلها نصجاً — تغدو من تعدد الظواهر والتعقيد بحيث لا يمكن أن تنشأ بين جماعة صغيرة ، بل لا بد من جماعات كبيرة نسبياً — أى آلاف أو ملايين من الناس . وينبغي للقارئ هنا أن يفكر مثلاً في عنصر واحد كاللغة ، وما يقتضى إتقانها من الاختبارات اللاشعورية التي لا يمكن تسميتها ولا إدراك تعقيداتهما ، ليصور لنفسه ضخامة الجهود التي يتطلبها التطور في أية حضارة من الحضارات .

وبما أننا نعى أولاً وقبل كل شيء بأصول حضارتينا نحن ، فسوف نهتم في هذا الفصل والذي يليه بحضارتى الشرق الأدنى القديم ، أى حضارتى مصر وبلاد

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمخطوطات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمخطوطات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمخطوطات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمخطوطات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

عشرة إلى الأسرة العشرين (أى من آخر القرن السادس عشر حتى القرن الثاني عشر ق . م .) أثرت الحضارة المصرية في الشعوب السامية في الشرق الأدنى ، ونستطيع أن نلاحظ كثيراً من الأثر المصرى في أسلوب التوراة العبرية ومحتوياتها (١٢) ولا يخفى أن لهذه التأثيرات المتبادلة أهمية كبيرة للباحث في تاريخ الإنسانية ، إذ تدل على أن مصر جزء جوهري من عالم البحر المتوسط ، لأن العادات والفنون المصرية وصلت إلينا عن طريق كريت وغيرها من الجزر وهذا على الرغم من وضوح الحكمة المصرية إلينا عن طرق سامية (١٣)

اختراع ورق البردى :

بلغ اختراع الكتابة قيسته الاجتماعية عن طريق اختراع آخر ، وهو إيجاد مادة صالحة للكتابة ، مع سهولة الحصول على هذه المادة بثمن في متناول الأيدي . ومن الواضح أنه طالما ظلت الكتابة مقصورة على النقش على الحجر (كما كانت الحال على ما يظهر في بلاد اليونان لعدة قرون) ، فإن مجالها ينحصر في كتابة الوثائق ذوات الأهمية البارزة . أما الإنتاج الأدبي فيكون طويلاً لدرجة أنه لا يمكن نقشه على الحجر أو المعدن ، ولا بد من مادة أرخص لحفظه عن طريق تدوينه بالكتابة .

وتغلب المصريون القدماء على تلك المشكلة الأساسية بطريقة رائعة ، إذ اخترعوا ورق البردى ، وهو مادة صالحة جداً للكتابة ، صنعها المصريون من لب السيقان الطويلة لنبات البردى *Cyperus papyrus* الذى كان يكثر في مستنقعات الدلتا (١٤) . وكان اللب يقطع في شرائح طويلة توضع متعاضدة في طبقتين أو ثلاث ، ثم تبلل بالماء ، ثم تضغط وتصفل . ولم يكلف الأمر أكثر من جمع نبات البردى الكثير الانتشار ، وأما صنعه ورقاً فكان هيناً للغاية .

غير أن كل اختراع يتطلب اختراعات أخرى مكمله له ، فلا يكتفى أن يكون لدينا شيء في متناول اليد لنكتب عليه ، بل يجب أن يكون لدينا أيضاً أدوات

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

بعض الواحدة في ذيل الأخرى ، وبذلك أمكنهم عمل درج ، وهو في اللاتينية فليومن volumen ومنه اشتقت كلمة فليوم volume في اللغات الأوروبية الحديثة ، ليحتوى على نص مهما بلغ طوله ويحفظه حفظاً تاماً في ترتيبه الخاص . واختلاف عرض الدرج من ثلاث أقدام إلى ١٨ قدماً ، وأما الطول فتوقف على النص الذى يحتويه . وأطول بردية معروفة هي التي تسمى بردية هاريس رقم ١ (بالمتحف البريطانى رقم ٩٩٩٩) ، ويبلغ قياسها ١٣٣ قدماً x ١٦ قدماً ، ويفضل اختراع الدرج وصل إلينا كثير من النصوص القديمة كاملاً .

هكذا أمدّ المخترعون لورق البردى أهل العالم الغربى القديم بأداة جيدة رخيصة^(١٦) لنشر أهم إنتاجهم الثقافى ، وكان العثور على معظم الدرج البردية التي بأيدينا الآن في المقابر . وساعد جو مصر الجاف على حفظ ورق البردى حفظاً يستحيل في بلاد أخرى ، بفضل هذا الجفاف الجوى . وبذا أمكن صيانة جزء كبير من الأدب القديم نتيجة المصادفة العجيبة التي جمعت بين اختراع عظيم وجو جاف لا نظيره ، ولولا مساعدة الطبيعة اضاع كثير من جهود العقل البشرى^(١٧) . ومع أننا نغنى هنا بمصر القديمة التي حفظت أوراق البردى تراثها الأدبى كاملاً تقريباً ، نستطيع أن نذكر كذلك أننا مدينون لهذا الورق بحفظ عدد هائل من الوثائق الأخرى الخاصة بالتوراة والإنجيل والوثائق اليونانية والرومانية ، ولولا ورق البردى لكانت الثروة الثقافية التي جمعها الرومان ممن سبقهم أقل كثيراً مما حصلوا عليه ، ولتغير تاريخ الثقافة تغيراً كبيراً .

وبديهى أنه كان من الممكن أن يخترع المخترعون مواد أخرى للكتابة ، ولكن المواد التي بلغت قيمة مماثلة ، وهي الرق والورق^(١٨) لم تصبح في متناول اليد إلا بعد ذلك بزمان طويل . ولئن صدقت القصة التي تربط اختراع الرق إلى زمن مكتبة برجامون ، فإن هذا الاختراع يرجع إلى القرن الثانى قبل الميلاد ، كما أن اختراع الورق في الصين يرجع إلى القرن الثانى بعد الميلاد . ومعنى هذا أن كلا من هاتين المادتين ظهر متأخراً عن عصر مصر الفرعونية ، وأن أقدمهما ظهر بعد

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

وما دامت الحاجة إلى الكتابة مقتصرة على الأغراض التذكارية فحسب ،
فقد ظلت الكتابة نفسها بطيئة ، كما ظلت عملية النقش والحفر صعبة للغاية ،
وخاصة في الحجر الصلد مثل الجرانيت . على أن تلك الصعوبة لم تكن عائقاً
جديداً ، لأن النقوش التذكارية - حتى أطولها - قصيرة نسبياً . ثم إن تلك الصعوبة
كانت من الناحية الفنية نعمة ، لأن الفنان بذل في سبيل التغلب عليها طاقته
وعنى بها أقصى عنايته ، حتى إنه كثيراً ما تفوق على نفسه ، بدليل أن بعض
النقوش التذكارية الهيروغليفية المحفورة على الحجر الصلد والمطعمة أو المرسومة
بالألوان فقط تعد من مفاخر كنوز الفن المصري . ثم تقدمت سرعة الكتابة منذ
أخذ الكتبة يكتبون على ورق البردى ، وأصبحت الهيروغليفية القديمة غير طيبة ،
وهكذا نشأ بالتدريج خط جديد أسهل وأقل زوايا يعرف بالهيراطيقي (حوالى عام
١٩٠٠ ق . م .) ثم أصبح الهيراطيقي نفسه بطيئاً جداً ، وحل محله نوع آخر من
الكتابة المختلة يعرف باسم الكتابة الشعبية ^(٢) أو الديموطيقي ، وذلك حين أخذت
الكتابة في الانتشار ، أى منذ حوالى ٤٠٠ ق . م .

ومن الطبيعي أن خضعت كل كتابة لمثل هذا التطور ، غير أن مدى
التطور في الكتابة المصرية كان أطول منه في أية كتابة أخرى ، لأن الهيروغليفية
أكثر إتقاناً بالقياس إلى الكتابات الرمزية التي اخترعت في أي زمن من الأزمنة
وفي أي بلد من البلاد . والكتابة الصينية هي الوحيدة التي يمكن مقارنتها بالهيروغليفية
لكنها أكثر بساطة وأقل جمالا ، ومع أن طريقة الكتابة الصينية بلغت على مر
الزمن درجة ملحوظة من الجمال الذاتي ، فهو جمال شعورى بالقياس إلى جمال
الهيروغليفية .

الفلك :

نرجع معرفة المصريين بالنجوم إلى أبعد عصر من عصور ما قبل التاريخ
وليس في هذا ما يدعو إلى العجب ، لأن جو مصر الضافي ولطافة طقسها المنعش

شكل (هـ) نوت وشو، صورة
كبيرة لنوت إلهة السماء يحملها شو إله
الهواء موجودة في المقبرة التذكارية للفرعون
سيتي الأول (١٣١٣ - ١٢٩٢)،
الأسرة التاسعة عشرة) في أبيدوس.
وفي هذه الصورة تلد الإلهة نوت،
الشمس والنجوم كل يوم وعلى جسمها
أسماء الدياكين، تحت جسمها وعلى
ذراعها وساقها كتبت الأيام والشهور في
جدول يوجه عليه صباح ومتوسط ليل
أو شروق مسالي لنجم مشابه
من كتاب

H. Francfort, The cenotaph of
Seti I at Abydos (2 vols.; London:
Egypt Exploration Society).

ويمكن رؤية تصوير مشابه لهذا في
بقعة رئيس الرابع (١١٦٧-١١٦١)
الأسرة العشرين) في طيبة. انظر
الرسم والتعليق في كتاب:

Heinrich Brugsch, Astrono-
mische und astrologische
Inschriften altaegyptischer
Denkmaeler (Leipzig 1883), p.
174.





شكل (٦) - نوت وشو - إلهة السماء نوت ممثلة تحيط بالسماء وتحمل نفسها على يديها وقدميها - وإله الأرض جب ممتد على الأرض - والإله شويقف في الوسط بعد أن رفع نوت على يديه .
 لوحة رقم ٨٧ من بردية جرنفل بالمتحف البريطاني وهي أطول بردية للنسخة الطيبة المنقحة من كتاب الموقى (قبل أن تقسم إلى ٩٦ جزءاً) ويبلغ طول البردية ١٢٣ قدماً وارتفاعها قدماً وست بوصات ونصف (بوصة) . منقول من كتاب :

E.A. Wallis Budge, The Greenfield papyrus. The funerary papyrus of Princess Nesitanebtashu, priestess of Amen-Ra at Thebes c. 970 B.C. (British Museum, 1912), pl. 106.

أثناء الليل ، حدا بالناس إلى التأمل في حركات الأجرام السماوية ، ولا بد أنهم لاحظوا أن النجوم موزعة توزيعاً غير متساو ، وأنها مجموعات (أو أبراج) ذوات أشكال معينة . ومن أسبق أساطيرهم أنهم توهموا السماء كلها محاطة بجسم إحدى الإلهة (نوت) تحمل جسمها على يديها وقدميها ، وأدت بهم تلك الفكرة الشاملة أن ينظروا إلى السماء كلها بأعينهم مرة واحدة ، وأن يتعرفوا على مجموعات سماوية

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

وكان من السهل على الأقدمين من رجال الفلك بعد أن تبينوا ذلك أن يعرفوا أن أول السنة الفلكية لا يقع أول السنة العادية إلا مرة كل ١٤٦٠ عاماً (٤×٣٦٥) وهو ما يعرف بدورة الشعرى اليمانية .

على أن كارل شوك^(٢٣) أثبت بعد أن بحث للموضوع بحثاً دقيقاً أن دورة الشعرى اليمانية ليست بالضبط ١٤٦٠ عاماً ، بل هي أقرب إلى أن تكون ١٤٥٦ وبني شك التصحيح على زيادة سرعة الشمس على مر القرون ، وعلى الحركة الذاتية الكبرى للشعرى اليمانية ، وعلى حساب أدق لدى القوتس البصرية . وبناء على هذا البحث أمكن وضع جدول يبين التاريخ اليولياني الموافق لأول يوم من شهر توت ، وهو أول السنة العادية عند المصريين ، ومن هذا الجدول تبين أن أول شهر توت تغير من ١٦ يولية إلى ١٩ يولية في السنين الأربع الأولى من كل من دورات الشعرى الأربع التي تشمل تاريخ مصر ، أى أن رأس السنة الفلكية وهي تولد طلوع الشمس والشعرى اليمانية ورأس السنة العادية (أول توت) يوافقان التاريخ المقابل لها من شهر يولية في كل من السنوات الأربع المذكورة في العمود الثاني من الجدول الآتي :

دورة الشعرى	الأربع سنوات الأولى من كل دورة	رأس السنة العادية أول توت حسب التسليم اليولياني	توافق طلوع الشمس والشعرى اليمانية
١	٤٢٢٩ - ٤٢٢٦ ق . م .	١٦ يولية	١٦ يولية
٢	٢٧٧٣ - ٢٧٧٠ ق . م .	١٧ يولية	١٧ يولية
٣	١٣١٧ - ١٣١٤ ق . م .	١٨ يولية	١٨ يولية
٤	١٤٠ - ١٤٣ ميلادية	١٩ يولية	١٩ يولية

ثم حدث أن أدخل يوليوس قيصر سنة الشعرى اليمانية أو السنة اليوليانية في تقويم روما سنة ٤٥ ق . م . ، وعاونه على ذلك يوناني متوطن في اسمه سوسيجينيس والواقع أن طلوع الشمس مع الشعرى لليمانية في أول يوم من شهر توت رصده

الفلكيون في مصر فعلا فيما بين ١٤٠ - ١٤٣ ميلادية : وهذا التاريخ يعد أول الدورة الجديدة من دورات الشعري .

وظن الأستاذ برستد أن مدة دورة الشعري ١٤٦٠ سنة ، وأنها مدة ثابتة ، ورجع القهقري في حسابه ، وقرر أن أقدم تاريخ محدد في العالم هو سنة ٤٢٤١ قبل الميلاد^(٢١) . على أن تصحيحات شوك تجعل « أقدم تاريخ محدد في العالم » هو ٤٢٢٩ - ٤٢٢٦ . وهذا كله مبني على تعديلات قامت على حسابات رجعية وليست لها أهمية خاصة .

وتتضح قدرة المصريين القدماء في الفلك لا في تقويمهم ، ولا من جداول عبور النجوم خط الزوال ، ولا من جداول ظهورها فحسب ، بل من بعض أدواتهم الفلكية ، من المزاول الشمسية البارة وتركيبية المطمار على العصا الفرجونية التي مكنتهم من تحديد سمت البداية . ومن هذه الأدوات بقايا محفوظة بمتحفي القاهرة وبرلين ، ويمكن اختيار نماذج دقيقة منها في كثير من المجموعات الأثرية المصرية الفلكية^(٢٢) .

العمارة والهندسة :

الأهرام معروفة لكل إنسان ، وهي لذلك غنية عن التعريف . ولكن القارئ العادي لا يفكر في أهرام البحيزة الثلاثة ، وهي أكبر الأهرام ، ولكنها ليست كل ما هنالك منها ، ولا هي أقدمها . أما أقدم هرم فهو الذي بنى للملك زوسر من الأسرة الثالثة (في القرن الثلاثين) ، وهو المعروف باسم الهرم المدرج بسقارة (قرب العاصمة القديمة منف جنوبي القاهرة) . ويبلغ ارتفاع هذا الهرم حوالى مائتي قدم . أما الهرم الأكبر ، وهو أضخم الأهرام الثلاثة بالبحيزة ، فكان بناؤه بعد ذلك بقرن من الزمن للملك خوفو من الأسرة الرابعة ، وهو أضخم بناء من العصور القديمة ، ومن أضخم ما شيد الإنسان على الإطلاق ، إذ يبلغ طول كل جانب من جوانبه حوالى ٧٧٥ قدماً : وارتفاعه عندما كان كاملاً ٤٨٠ قدماً .

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

معدن ؟ ثم كيف نقشت النصوص الهيروغليفية المطولة المعقدة على حجر الجرانيت الصلب^(٢٩) ؟

ويدل التحديب الواضح في أضلاع المسلة المصرية المقامة في باريس^(٣٠) على مدى أناقة المهندس المعماري المصري ، كما تدل إقامة المسلة نهائياً في العصور القديمة على عملية دقيقة بالغة ، خاطر المهندس فيها بسننعه وربما بجبايته . ذلك أنه إذا لم تهبط المسلة رويداً رويداً^(٣١) يَحْتَمَلُ أن تنكسر ، ويضيع مجهود السنين هباء ، وإذا لم يحكم وضعها على قاعدتها كما ينبغي ، فإن الخسارة لا تعوض ويضيع منظورها المعماري^(٣٢) ولهذا كان العمل معقداً ممثلاً بالصعوبات

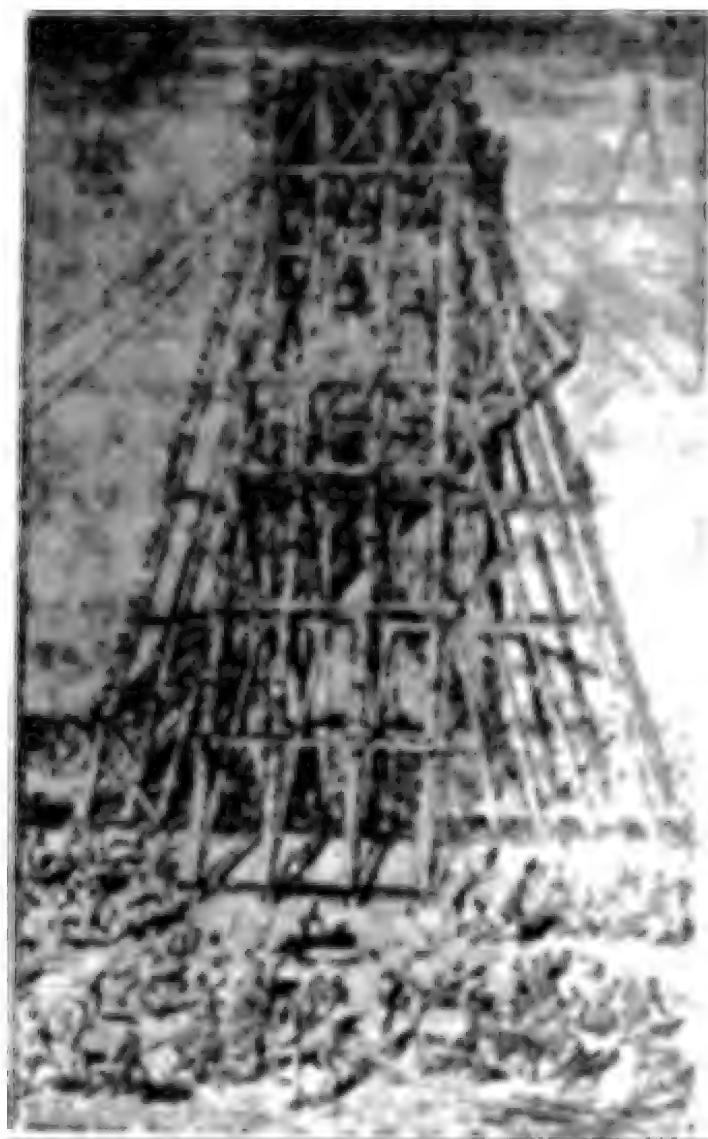


شكل (٧) - تمثال سموت المهندس للملكة حتشبسوت (١٢٩٥ - ١٢٧٥) وفي حجرة ابنتها الكبرى نفرو رع التي قام على تربيتها وبلغ ارتفاع هذا التمثال ٦٠ سنتيمتراً - (منصف القاهرة) ولقراءة شيء عن سموت انظر كتاب :

J.H. Breasted, Ancient Records of Egypt (Chicago : University of Chicago Press, 1906), vol. 2, secs. 345-368.

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —



شكل (٨). صورة لإقامة مجلة مصرية في الباتيكان بروما عام ١٥٨٦ بمعرفة دونيكو
فونتانا . مأخوذة عن : .

G. Sarton, Agrippa, Fontana and Pigafetta, Arch. internat. d'histoire des Sciences
28, 827-854 (Paris, 1949), with 14 figures).

الرابع (١٤٢٠ - ١٤١١ ق. م.) بمعهد الكرنك ، ثم انتقلت إلى الإسكندرية عام ٣٣٠ ميلادية بأمر من قسطنطين الأكبر الذى أراد أن يزين بها القسطنطينية ثم نقلها ابنه قسطنطين الثانى عام ٣٣٧ م إلى الميدان الكبير Circus Maximus بمدينة روما ، حيث اكتشفت مكسورة إلى ثلاث قطع عام ١٥٨٧ م . وفى السنة التالية أقام هذه المسلة فى مكانها الحالى المهندس دومنيكو فونتانا وأحرز فونتانا هذا شهرة أخرى بإقامة مسلة أخرى فى ساحة القاتيكان ، وهى أصغر حجماً لكنها سليمة . ولم يتم المصرون صنع هذه المسلة ، بل دليل أنها لا تحمل شيئاً من التتوش الهيروغليفية (ولنا فتارنخها غير معروف) ، غير أنها نقلت من هليوبوليس ، بأمر الإمبراطور كاليجولا (٣٧ - ٤١ م) ثم أقيمت فى ميدان نيرون ، ثم أمر البابا سكوتوس الخامس بنقلها إلى ميلان للقديس بطرس ، بإشراف فونتانا عام ١٥٨٦ (شكل ٨) . واسترعى ذلك العمل انتباهاً كبيراً ، وقام فونتانا نفسه بشرحه بالتفصيل فى كتاب جدير بالاعتبار ^(٣٦) .

وأُنقلت مسلة باريس من مدينة الأقصر ، ونقلت إلى مكانها الحالى بمعرفة المهندس البحرى ليا عام ١٨٣٦ م . وأما مسلتا نيويورك ولندن ، فأقيمتا أولاً فى هليوبوليس ، حيث نصيبهما تحتس التث (١٥٠١ - ١٤٤٨ ق. م.) ثم نقلهما الرومان حوالى عام ٢٢ ق. م. إلى الإسكندرية ، حيث رأهما المؤرخ عبد اللطيف البغدادى قائمتين وكتب عنهما فى النصف الأول من القرن الثالث عشر ميلادى ، على حين رأى بيير بيلون (١٥١٧ - ١٥٦٤ م) الذى زار الإسكندرية منتصف القرن السادس عشر الميلادى - واحدة منهما فقط ، بعد أن سقطت الأخرى فى أكوام الرمل المحيطة بها . ولحسن الحظ حالت أكوام الرمل التى تراكت حول هذه المسلة دون كسرها ، فبقيت سليمة حتى أخذت إلى لندن وأقيمت على ضفة نهر التيمز عام ١٨٧٨ م . وأما المسلة التى ظلت قائمة فأخذت من مكانها إلى نيويورك حيث أقيمت فى سنترال بارك Central Park عام ١٨٨١ م . وكان المهندس المشغول عن نقلها إلى أمريكا وإقامتها فى نيويورك هو

هنرى هينتشرس جورنيج (١٨٤١ - ١٨٨٥ م) الذى ولد بجزيرة باربادوس ، وكان ضابطاً بالقوات البحرية للولايات المتحدة . ونشر هذا الضابط تقريراً فائقاً عن ذلك العمل ، بالإضافة إلى معلومات عن جميع المسلات الأخرى ، ولا يزال هذا التقرير مرجعاً قيماً فى موضوعه .

وإذا تقدمت الإشارة إلى أن مسلة أسوان التى تركت فى مكانها كانت تبلغ ١١٦٨ طنناً فى وزنها ، لو أنه تم قطعها ، فإنى أعيد ذكر غيرها من المسلات التى سبقت الإشارة إليها هنا بحسب أحجامها ، وهى مسلات اللاتيران والفاتيكان وباريس ونيويورك ولندن ، ويبلغ وزنها على التوالى ٤٥٥ ، ٣٣١ ، ٢٢٧ ، ١٩٣ - ١٨٧ طنناً (٣٧) . ومعنى ذلك أنه كان فى استطاعة المصريين القدماء أن يقيموا مسلات أضخم كثيراً من تلك المعروفة لنا فى الغرب ، بدليل أن مسلة أسوان أثقل ست مرات من مسلة لندن ، ومع ذلك تحدث الناس عن أعمال فونتانا عام ١٥٨٦ م وجورنيج عام ١٨٨١ م ، كأنها أعجوبة الأعاجيب ، مع أن هذين الرجلين لم يفعلوا شيئاً أكثر من تكرار جزء من العمل الذى سبقهما إليه المصريون منذ آلاف السنين .

وتبرهن التقارير التى يفخر بها المهندسون الحديثون (٣٨) ، مع ما نحت أيديهم من الوسائل المكنية الجبارة (وهى ثمرة جهود القرون) أعظم برهان على عبقرية المهندسين المصريين الذين استطاعوا النهوض بأعمال مشابهة ، بدون مثل هذه الوسائل . ومن هذه الناحية لا ينبغي أن بأسف المصريون الحديثون على المسلات الكثيرة التى أخذت من بلادهم ، لأن كل واحدة من هذه المسلات المبعدة عن وطنها أثر خالد يشير إلى عظمة مصر القديمة .

العلوم الرياضية (٣٩) :

تتضمن الأعمال المعمارية والهندسية فى مصر قدراً كبيراً من المعرفة بالحساب والهندسة ، وأول ذلك أنهم كافوا فى حاجة ضرورية لمعرفة الطرق البسيطة لمسك تاريخ العلم

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

معروفة ، وهما مكتوبتان في درجتين من البردى يسمى كل منهما على التوالي باسم مالكة السابق ، أى بردية جولينشف (في موسكو) وبردية رايندا (في لندن) ^(٤٦) وبردية جولينشف هى الأقدم ، إذ يرجع تاريخها إلى الأسرة الثالثة عشرة (التي تبدأ عام ١٧٨٨ ق. م.) ، ولذا فهى تصور لنا أيضاً عادات الأسرة الثانية عشرة . ويرجع تاريخ بردية رايندا إلى عصر الهكسوس (القرن السابع عشر ق. م.) . ولكنها تذكر أنها نسخة من وثيقة أقدم منها من عهد الأسرة الثانية عشرة . وهكذا نستطيع برغم اختلاف زمن هاتين الرسالتين القديمتين أن نقول بأنهما تمثلان عصرًا واحدًا هو عصر الأسرة الثانية عشرة (٢٠٠٠-١٧٨٨ ق. م. أو القرن التاسع عشر قبل الميلاد على وجه التقريب . ومن الملاحظ أن المرحلة الزمنية الممتدة من القرن العشرين إلى القرن السابع عشر قبل الميلاد (أربعة قرون) الذروة العلمية فى مصر ، على حين تتصف المرحلة التالية لها مباشرة ، أى أن القرن السادس عشر إلى القرن الثانى عشر قبل الميلاد بأنها ذروة النفوذ السياسى ، حين أصبحت مصر سيادة لإمبراطورية عالمية . ومن الملاحظ كذلك أن الذروة الثقافية سبقت الذروة السياسية بدلا من مصاحبها أو التأخر عنها ، كما هو منتظر . ومن الغريب أن هاتين البرديتين الممتازتين متساويتان فى الطول (٥٤٤ سم) وأنه على حين يبلغ عرض بردية رايندا (٣٣ سم) نجد عرض بردية جولينشف صغيراً ، إذ يبلغ ربع ذلك العرض (أى ٨ سم) . ويحسن هنا أن نتكلم أولاً عن بردية رايند ، برغم أن البردية الأخرى تبدو هى الأقدم .

تمهيداً للتعريف ببردية رايند ينبغى أن نذكر أولاً أن الحاجة فى أعمال الإنشاء الضخمة التى تمت فى عصر الأهرام دعت إلى استخدام الكتبة الذين حفظوا بكتاباتهم تقاليد فن البناء وشرحوها وصاغوها فى نماذج ووصفات ومسائل وحسابات وجداول تشبه التصميمات الهندسية لدينا . وينبغى أن نفترض أن المحافظة على هذه التقاليد استمرت حتى نهاية العصر الذهبى ، مع شئ من الإضافة تدريجاً . وتوحى إقامة المسلات الكثيرة زمن الأسرتين الثامنة عشرة

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

هى الجزء الواحد من عدد ما فكتبوا مثلاً « جزء ١٢٥ » بمعنى $\frac{1}{125}$ ، كما أنهم استعملوا كسرين « تكميليين » هما $\frac{2}{3}$ ، $\frac{3}{4}$ للتعبير عن الباقي من العدد بعد أن أخذ « جزء من ثلاثة » أو « جزء من أربعة » . وكان استعمالهم نادراً للكسر الثانى — « ثلاثة أجزاء » — أما الأول « جزاءن » (بمعنى ثلثين) فكان شائعاً جداً ، ولذا عبر عن الكسر $\frac{2}{3}$ برمز منفصل يغلب وروده فى النصوص الرياضية .
وتبدأ برتبة رابند بجدول تحليل الكسور من نوع $(\frac{2}{1+n})$ حيث تدل ن على أية قيمة عددية صحيحة من ٢ إلى ٥٠ فى مجموع كسور بسطها الواحد الصحيح .

$$\begin{aligned}\frac{1}{15} + \frac{1}{3} &= \frac{2}{5} \\ \frac{1}{28} + \frac{1}{4} &= \frac{2}{7} \\ \frac{1}{18} + \frac{1}{6} &= \frac{2}{9}\end{aligned}$$

.....

$$\begin{aligned}\frac{1}{198} + \frac{1}{99} &= \frac{2}{99} \\ \frac{1}{106} + \frac{1}{53} + \frac{1}{202} + \frac{1}{101} &= \frac{2}{101}\end{aligned}$$

وبدل وضع هذا الجدول فى أول هذا الكتاب على طبيعتها ، فهى تجمع بين ما هو نظرى وما هو عملى ، كما تدل على أن كتابها أو سلفه المجهول وصل إلى درجة معينة من التجريد عن طريق التجربة ، ووجد من المفيد أن يضعها فى المقدمة . ثم بلى ذلك أربعون مسألة حسابية (انظر المسألة ٤ فى شكل ٩) منها القسمة ١ : ٢ ، ١٠٠٠ ، ٩ على ١٠ ، وضرب الكسور ، ومسائل فى التكميل (أكمل $[\frac{2}{3}, \frac{1}{3}]$ إلى ١ والإجابة الصحيحة هى $[\frac{1}{3}, \frac{1}{3}]$) ، فضلاً عن مسائل الكميات (كمية وسبعها يضافان معاً فيصبحان ١٠ فما هى هذه الكمية ؟ والإجابة ١٦ ، $\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{8}$) وقسمة الكسور ، وقسمة المكياال المسمى حكات ، وقسمة الأرغفة فى متوالية حسابية (انظر المثل المذكور فيما بعد) . وهذه كلها مسائل معادلات من الدرجة الأولى ذات كمية واحدة مجهولة . ومع العلم بأن هناك

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

السليكا (الرمل) مع الملح القلوى - ومعظم هذا الملح الذى وجد فى العينات الزجاجية المصرية مكون من الصودا ، فضلاً عن نسبة صغيرة جداً من البوتاس . وهذا دليل على أن المصريين حصلوا على هذه المادة القلوية من النطرون (وهو كربونات الصوديوم المستخرج محلياً) لا من تصفية محلول من رماد النبات المحترق ، بدليل اكتشاف بقايا وآثار لمصانع الزجاج بمنطقة وادى النطرون . وصنع المصريون كذلك عدة أنواع من الطلاء الزجاجى ، وخاصة لتزجيج الأواني الفخارية ، كما صنعوا زجاجاً من ألوان كثيرة ، منها البنفسجى والأسود والأزرق والأخضر والأحمر والأبيض والأصفر . وهذا يعنى أنهم وجدوا أن إضافة معادن أو أتربة معينة إلى المواد الأساسية (السليكا والنطرون) تؤدى إلى النتائج المطلوبة . غير أنه من الخطأ أن نطلق اسم كيميا على مثل هذه المعرفة التجريبية ، أو أن نقول مثلاً إنهم عرفوا الكوبالت لوجوده فى الزجاج القديم (منذ أيام الأسرة الثامنة عشرة) . على أن وجود الكوبالت له معنى فى حد ذاته ، لأن مركباته لا توجد فى مصر ، بل كانت تستورد من مناطق أخرى (بلاد فارس والقوقاز) . وهذا يدل على أن صناع الزجاج المصريين بلغوا من التقدم فى هذه الصناعة درجة أحوجهم إلى البحث فى مختلف البلاد الخارجية عن مواد متنوعة ، ابتغاء الحصول على ألوان جديدة ، وأهمها للمصريين اللون الأزرق الداكن .

وصنع المصريون الخرز والفسيفساء والأواني من الزجاج ، فصنعوا الأواني مثلاً على قوالب من الطفل الرمل . أما الزجاج المنفوخ فلم يعرف إلا متأخراً جداً ، أى فى العصر الرومانى .

ومن المعلوم أن بعض المنسوجات ترجع إلى عصر ما قبل التاريخ ، ونستطيع أن نعرف الطرق المصرية فى الغزل والنسج من نموذج ^(٥٦) من الأسرة الحادية عشرة (٢١٦٠ - ٢٠١٠ ق . م .) ومن رسوم جدران المقابر الخاصة بالأسرة الثانية عشرة والأسرات التالية لها . وبعض الأقمشة الكتانية التى عثر عليها فى المقابر الملكية منسوجة بدقة فائقة لدرجة أنه يصعب تمييزها من الحرير بالعين

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيى — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

النحاس والقصدير) ، وربما حصل عليه المصريون السابقون للأسرة الثامنة عشرة (١٥٨٠ - ١٣٥٠ ق . م .) . من باب المصادفة ، لأن أنواع النحاس التي ترجع إلى ما قبل تلك الأسرة تحتوي على مقادير مختلفة من القصدير أو الزرنيخ أو المنجنيز أو البزموت . ولذا كان اختراع البرونز أى خلط مقدار معين من النحاس بمقدار معين من القصدير (من ٢٪ إلى ١٦٪ في العصور القديمة ومن ٩٪ إلى ١٠٪ في العصر الحاضر) خطوة حضارية هامة ، لا تقل في أهميتها عن اكتشاف النحاس نفسه ، لأنها أذنت ببداية عصر جديد ، ولأن البرونز أقوى وأشد صلابة من النحاس ، ولا سيما بعد طريقته ^(٥٨) . ثم إن درجة انصهار البرونز أقل من درجة انصهار النحاس ، وصبه بطرق مختلفة أسهل . ويضاف إلى ذلك أن البرونز المنصهر لا ينكمش كالنحاس المنصهر ، ولا يمتص الغازات بسهولة . وكثر استعمال البرونز أيام الأسرة الثامنة عشرة وما بعدها .

من أين حصل المصريون على هذا القصدير ؟ يحتمل أنهم استوردوه قبل نهاية الدولة القديمة ^(٥٩) ، من بعض جزر البحر المتوسط ، ومن مدينة بيبيلوس ، كما يحتمل أيضاً أنهم استوردوه من أواسط أوروبا . ومدينة بيبيلوس هي المصدر الأكثر احتمالاً ، حيث وجدت خامات النحاس والقصدير جنباً إلى جنب . فمن المحتمل إذن أن يكون اختلاطهما حدث في تلك المدينة منذ زمن قديم ، عن طريق المصادفة أولاً ، ثم عن طريق التجربة بعد ذلك .

وبينما يستنفد الصناع كميات الخامات المعدنية القريبة من سطح الأرض ، بعد أن وضحت قيمة هذه الخامات ، وأضحى طلبها مستمراً ، فلا بد أن نعلم أولئك الصناع فنون التنقيب والحفر إلى أعماق بعيدة . ومن الدليل على ذلك استغلال مناجم سينا منذ عصر الدولة القديمة ، وتنظيم استغلالها مرة أخرى زمن الأسرة الثانية عشرة ، زمن الملك سنوسرت الأول (١٩٨٠ - ١٩٣٥ ق . م .) ، ثم التعمق في ذلك الاستغلال زمن أمنمحات الثالث (١٨٤٩ - ١٨٠١ ق . م .) الذي حفر آباراً ومستودعات للمياه ، وشيد ثكنات للعمال ومنازل للموظفين

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمخطوطات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

المرضى في معظم الحالات الجراحية التي عالجها الأطباء القدماء يكون ظاهراً ، حتى
لأنهم لم يكونوا في حاجة إلى إقحام المقدمات السحرية . وعلى العكس من ذلك
يكون المرض الباطني خفياً دائماً ، فيولد الأفكار الخرافية في ذهن المريض ، بل
في ذهن الطبيب . ولذلك لا تحتوى بردية سميث على وصفات ، بل حالات
معينة ، مرتبة لعلاج الأمراض حسب ترتيب أجزاء الجسم ، من الرأس إلى القدم ،
ولكنها للأسف تقف عند الكتفين بقليل ، ولا نعرف السبب في ذلك ، هل هو راجع
إلى توقف الكاتب أو إلى ضياع نهاية المخطوط . وظل ذلك الترتيب - من الرأس
إلى القدم - قاعدة مرعية خلال العصور الوسطى ، وهي قاعدة طبيعية بديهية
في الطب ، وليس من الضروري أن نفترض أنها احتذاء للقاعدة المصرية الأولى .
والحالات الثماني والأربعون التي وردت في هذه البردية كما وصلت إلينا
مبوبة على الوجه الآتي :

يبدأ البحث بالكلام عن الرأس والجمجمة ، ثم ينتقل إلى أسفل عن طريق
الأنف والوجه والأذن إلى الرقبة والرقوة والمنكب والقفص الصدري والكتفين والعمود
الفقرى ، حيث يتوقف النص ، وبذا تكون البردية غير كاملة . ومحتويات
الرسالة مرتبة بعناية تامة بدون أية إشارة خارجية إلى ترتيب النص ، لأنها منظمة
في مجموعات من الحالات تختص كل مجموعة منها بجزء معين من الجسم ،
وهذه المجموعات مرتبة على الوجه الآتي :

(١) الرأس (٢٧ حالة - الأولى منها ليست كاملة) : الجمجمة وما
يغطيها من غشاء وقيق وما تحتويه من مخ (الحالات من ١ - ١٠) : الأنف
(الحالات ١١ - ١٤) : منطقة عظم الفك العلوي (الحالات ١٥ - ١٧) :
منطقة العظام الصدغية (الحالات ١٨ - ٢٢) : الأذنان ، عظم الفك السفلي ،
الشفتان ، الذقن (الحالات ٢٣ - ٢٧) .

(ب) الحنجرة والرقبة (فقرات العنق) الحالات ٢٨ - ٣٣ .

(ج) الرقوة (الحالتان ٣٤ ، ٣٥) .

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيى — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

وأما التشخيص فيفتح دائماً على الوجه الآتى : « يجب أن تقول عنه (أى المريض) . . . » وتنتهى العبارة بواحدة من ثلاثة أحكام هى :

١ - مرض سأعالجه .

٢ - مرض سأكافحه .

٣ - مرض لا يعالج .

وهناك حالات ثلاث نختم بهذا الحكم اليائس فقط ، دون أية إضافة ، على حين نجد فى تسعة وأربعين حالة فى هذا البحث الطبى القديم أن هذه الأحكام الثلاثة تكون مسبقة بملحوظات أخرى عن الحالة . وفى ست وثلاثين من هذه التسع والأربعين حالة نجد أن هذه الملحوظات ليست سوى تكرار لعنوان الحالة أو تكرار للملاحظات التى عملت عند الفحص . أما الحالات الثلاث عشرة الباقية فنجد فيها أن التشخيص يضيف نتيجة واحدة أو أكثر على أساس الحقائق التى تحددت بالفحص . وهذه هى أقدم أمثلة معروفة لنا فى الملاحظة والاستنتاج أى أقدم شاهد لدينا فى تاريخ الفكر البشرى على وجود الطريقة الاستقرائية^(٦٩) . وإلى جانب استعمال هذه الأحكام الثلاثة استعمالاً منتظماً كانت هناك مجموعة مشابهة من عبارات غير إحصائية للدلالة على حالة المريض ، وهذه ترد فى ذيل العلاج ، ولكن ليس فى جميع الحالات ، وهذا نصها :

١ - حتى يشفى

٢ - حتى ينتضى وقت علته .

٣ - حتى تعرف أنه وصل إلى نقطة خاسمة^(٧٠) .

وتثير الواقعة والبقطة التى تشتمل عليها هذه النصوص الطبية القديمة إعجاب الباحث الحديث ، ويتضح من هذه النصوص كذلك أن الطبيب الذى دونها لم يكن رجلاً مجرباً فحسب ، بل حكماً تشفى نظراته العامة عن أطيايف عابرة من كتابات هيبوكراتيس ، فراه مثلاً يوصى بالأمل معتمداً على القوة الشفائية الطبيعية ، أو ينصح بالانتظار « حتى تعرف أنه (أى المريض) وصل إلى نقطة

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمخطوطات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

وربما عرف القارئ العام شيئاً عن الفن المصرى ، إذا كان يعيش بالقرب من أحد المتاحف العظمى ، ومع هذا ربما تمنعه أفكاره وأحكامه الثابتة من الإنعام فى رؤيته . ومصدق ذلك أنى سمعت أناساً متعلمين يقولون بأن كل شىء فى الفن المصرى جامد مكرر عديم الحركة ، وأن تصوير الأشخاص تحكمت فيه قوانين الرسم الأمامى وغير ذلك ، مع أن الواقع أن كثيراً من الفن المصرى حتى من أيام الدولة القديمة يفيض حيوية وحساسية ، وأن هذا الفن — البعيد كل البعد عن الجمود — تطور تطوراً عظيماً خلال عصوره الطويلة . ويضاف إلى ذلك أنه فن بالغ التنوع والتعقيد ، إذ يشمل من الآثار الضخمة الأهرام وأبناج الهول وتمثالى ممذون والمعابد والتماثيل الملكية التقليدية التى تم صنعها على نماذج جامدة حسب الطقوس والرمزية الدينية ، وغير ذلك من التماثيل — حتى تماثيل الملوك والملكات — فكل من هذه ينبئ عن فردية ، فضلاً عن خصائص كثيرة ، وأمزجة متنوعة وجمال فى رفيع .

ولندكر فقط أكثر الأمثلة شهرة كالتماثيل النصنى للأمير عنخ — حا — إف (من الأسرة الرابعة) بمتحف بوسطن ، وتمثال شيخ البلد (الأسرة الخامسة) بمتحف القاهرة ، وتمثال الكاتب الجالس القرفصاء (الأسرة الخامسة) بمتحف اللوفر ، ورأس الملكة نفرتيتى (الأسرة الثامنة عشرة) بمتحف برلين . الواقع أننا مدينون لمصر ببعض الصور التى يعتبرها الفنانون أعظم صور العصور القديمة فردية وأكثرها إثارة للعواطف ، ولا مجال هنا لوصف هذه النواحي الفنية ، وحسب القارئ أن يفتح مجموعة مطبوعة من صور الفن المصرى وأن يتصفحها فى مهل وفى إخلاص .

والفن لا يستطيع أن ينفصل عن الأدب ، لأنه فى مصر (كما هو فى العصور الوسطى المسيحية) هو الأدب بالنسبة للأميين . ومن البديهي أن الأغلبية العظمى من الناس كانت من الأميين ، لأن أشكال الكتابة المتعددة بلغت من الصعوبة أن عدداً قليلاً فى كل ألف من الناس هم الذين استطاعوا

قراءتها . غير أننا نجد في المقابر المصرية مجموعات كبيرة من الأشياء التي استعملها الأحياء (وهي نماذج مصغرة لهذه الأشياء أودعت في المقابر لاستعمالها في الحياة الآخرة - انظر شكل ١٢) وهذا فضلاً عن النقوش المحفورة والرسوم بالألوان التي نصف معظم أعمالهم اليومية . وهذه الصور الوصفية تكون أبعد أثراً من الشروح الكلامية ، إذ نرى فيها الفلاحين من عصر الأهرام يحرقون ويذرون



شكل (١٢) - فرس البحر من الخزف الأزرق - الأسرة السابعة عشرة (القرن السابع عشر أو السادس عشر) . وهذا التمثال يوضح عدم تقيد المصريين بقانون التصوير من الأمام - وبمثل هذا لم يكن شذوذاً أبداً عند المصريين (منقول عن المتحف البريطاني) .

ويحصلون ويدرسون ويغزلون ، كما نرى النجارين والفخارين والخبازين والحدايين والسائسين ، وعمال السفن والملاحين والكتبة ، والمصارعين والراقصات والموسيقيين والنسوة في طريقهن إلى السوق ، فضلاً عن مناظر الصيد في مستنقعات البردي (شكل ١٣) أو الصحراء . وبذا أصبحنا عارفين لا بالناس فحسب ، بل بما استخدموا من الحيوان ، كالأبقار والعجول والحسير والخراف والقطط والخيول^(٧٤) وكذلك الدواجن والأرانب والإوز والبط واليوم والكركي والفيران والغزلان والظباء والوعول والتموس والفهود والتماسيح وأفراس البحر والزراف والفيلة . ثم نزور الحدائق والحقول ودور النبلاء بكل مرافقها ، ونشهد العربات والسفن . وفي كل

ذلك دليل على حب عظيم للجمال في كل مكان ، يراه الرائي مخلداً في النماذج والنقوش والألوان والرسوم البارزة ، وفي تفاصيل لا تحصى في صور الأشياء الكثيرة التي وصلت إلينا . وبالاختصار لا يصعب علينا أن نتصور الحياة المصرية القديمة في فواحيها المتعددة ، بل لدينا عنها معلومات أكثر من معلوماتنا عن عصور أقرب منها إلى عصرنا . فنحن من غير شك نعرف المصريين الذين عاشوا في عصر الأهرام أكثر من معرفتنا للإغريق الذين عاشوا في عصر هوميروس ، ومع أن لدينا الإلياذة والأوديسة من عصر الإغريق ، لكن تنقصنا من عصرهم هذا وفرة



شكل (١٣) - منظر مستنقع البردى على النيل - وتمثل الأزهار والخلطوط الرأسية حرش البردى - انظر الرجال في قارب من البوص وأقواس النهر والطيور والأسماك والنس الهندى (إلى اليمين من وسط الصورة) - وهذا واحد من النقوش العديدة التي تصور صيد الأسماك والطيور في الأحراش في مصطبة مريروكا . مأخوذة من كتاب :

Sakkarah Expedition, Prentice Duell, Field Director, The Mastaba of Mereruka (2 vols., folio; Chicago : Oriental Institute, University of Chicago Press, 1938), pl. 19.

انظر أيضاً اللوحات ٦ - ١٣ ، ١٥ - ٢١ التي تصور مناظر أخرى لصيد الطيور والأسماك في الأحراش والمصطبة من الدولة القديمة - الأسرة السادسة (٢٦٢٥ - ٢٤٧٥) .

المواد التوضيحية المساعدة على تصور الحياة الإغريقية مثل تصور الحياة المصرية قبل ذلك بألنى عام .

والأدب المصرى لا يسمو فى مستواه إلى مستوى الفن المصرى ، لا فى الكيف ولا فى الكم ، لكنه أصيل^(٧٥) ، زاهر بالمعاني ، محرك للعواطف . ونحن نعرف هذا الأدب بصورة ناقصة ، لأن الوثائق المكتوبة حفظت لنا منه جزءاً فقط ، ولأن معظم تلك الوثائق ضاع ، ولم يبق منها سوى ما احتوت عليه المقابر ، ولذا لم يصلنا من أدب الدولة القديمة إلا قليل علاوة على ما يسمى بنصوص الأهرام ، وهذه ليست سوى تعاويد سحرية . أما من العصر التالى للأسرة السادسة فلدينا مجموعة لا بأس بها من المؤلفات الأدبية ، وهى مجموعة متنوعة تنبئ عن وعى أدبى ، حتى إذا جاءت أيام الأسرة الثانية عشرة (٢٠٠٠ - ١٧٨٨ ق.م.) نسمع « مؤلفاً » يشكو من صعوبة الوصول إلى أى شئ جديد ! وتوجد لدينا أيضاً تلك المجموعة غير المتجانسة التى يجمعها اسم مضلل هو « كتاب الموتى » ، وهو كتاب يخصى ما فى الآخرة (أم دوات) ، من طقوس وأناشيد وتسابيح وخطابات ملكية وأخرى خاصة بالأفراد ، وسجلات تاريخية ، وقوانين ومعاهدات وقصص مخزنة مثل قصة سنوحى^(٧٦) وغيرها من القصص السابقة لألف ليلة وليلة ، ومجموعات من الحكم التعليمية التى وضعت لتهديب الأمراء الشبان (وهى النموذج الأصلى لما يسمى regimina principum فى العصور الوسطى) وهذا فضلاً عن مراث وكتب للحكمة تثير المقارنة بمثلتها من أسفار التوراة . وهذا الأدب طافح فى أغلبه باللفظ الضخم ، واستعاراته المبتذلة تبعث فيه ملالة ، لكنه من جهة أخرى أدب تشيع فيه الصراحة وسرعة القصد وحسن التصوير والفكاهة . ويجب ألا ننسى - عندما نحاول الحكم على هذا الأدب - احتمال إساءة فهمنا له ، أو فشلنا على الأقل فى تفديره تماماً ، بسبب عدم كفاية معرفتنا للغة والناس الذين تكلموها ، كما يجب ألا ننسى أنه استمر على ما هو عليه مدة طويلة - أى ألنى سنة - سبقت فى تاريخها جميع الآداب اليونانية والعبرانية^(٧٧) .

فجر الضمير (٧٨) :

ليس هنا ما يدعو إلى محاولة شرح ديانة المصريين وما فيها من النواحي المعقدة ، لأن هذا إنما يصور خيالهم الخرافي أكثر مما يصور مقدرتهم العلمية . على أن نشأة العلم في بلد من البلاد نفترض معها نصجاً كافياً في المثل الخلقية الاجتماعية ، وربما سألنا أنفسنا لماذا نشأ العلم مبكراً في أرض مصر؟ أما الجواب عن هذا السؤال فتدخل فيه عوامل كثيرة بعضها بعيد عن إدراكنا ، وبكى هنا أن نشرح منها العوامل السياسية والدينية باختصار .

ومن البديهي أولاً أن بناء حضارة لا يمكن أن يتم في يوم واحد ، ولا في قرن واحد ، لأن تقدمها يتضمن استمراراً في جهود متجمعة في حركة مركزية مدة طويلة ، ولا يكون هذا ممكناً دون أن يكون هناك قدر كاف من المركزية السياسية والاستقرار . وتحقق هذا الشرط منذ زمن مبكر في وادي النيل ، وهذا يساعد على تفسير ما يمكن أن يسمى بالمعجزة المصرية . ذلك أن نوعاً من الوحدة السياسية تم في مصر منذ عصور ما قبل التاريخ (حوالى عام ٤٠٠٠ ق . م . أو قبل ذلك) ، مع العلم بأن هذه الوحدة السياسية لم تكن شملت بعد جميع أرض مصر ، بل كانت هناك مملكتان ، وهما مملكة الوجه البحري (الدلتا) ومملكة الوجه القبلي (الصعيد) ، وهذه عبارة عن شريط طويل يمتد من منف (القاهرة) حتى الشلال الأول (أسوان) ، أى سبتي القديمة ٢٤,٥ ش) . ثم بدأ عصر الأسرات عندها وحد الملك ميثا المملكتين ، ولبس التاج المزدوج ، وسمى نفسه « ملك الوجهين القبلي والبحري » أو « سيد القطرين » . لكن هذه الوحدة لم تستمر إلى الأبد ، بل ظلت أيام الأسرات الست الأولى فحسب (أى الدولة القديمة أو من عام ٣٤٠٠ إلى ٢٤٧٥ ق . م .) حوالى ألف سنة ، وهى مدة كافية لتبلور الأفكار والعادات الخلقية . وتذكيراً للقراء الذين يصرون على اعتبار

مصر القديمة سلسلة متشابهة متكررة الحلقات ، نقول إنه مرت على مصر ثلاثة عصور من الاستقرار :

الدولة القديمة	الأسرات ١ - ٦	٣٤١٠-٢٤٧٥ ق . م .
الدولة الوسطى	الأسرات ١١ - ١٢	٢١٦٠-١٧٨٨ ق . م .
الدولة الحديثة	الأسرات ١٨ - ٢٠	١٥٨٠-١٠٩٠ ق . م .

وامتدت هذه العصور على التوالي ٩٢٥ ، ٣٧٢ ، ٤٩٠ عاماً ، تخلتها مدتان من الفوضى أو عدم الاستقرار على الأقل ، ظلنا ٣١٥ و ٢٠٨ أعوام . ولحسن حظ المصريين كانت عصور الاستقرار طويلة ، وخاصة العصر الأساسى الأول ، بحيث أمكنهم توطيد أركان نظمهم وتعميق جذور تقاليدهم . ولكى ندرك قيمة طول هذه العصور يحسن بنا أن نستوضحها على نحو من تاريخ أمريكا . فإذا فرضنا أن ذلك التاريخ الذى يمتد من أيام الثورة الأمريكية عام ١٧٧٥ إلى عام ١٩٥٠ (١٧٥ عاماً) يمثل وحدة واحدة ، فإن كلا من الدولة القديمة والوسطى والحديثة استمر فى مصر ٥,٣ ، ٢ ، ٣ وحدة على التوالي ، وأن الأسرات الست والعشرين فى تاريخ مصر القديمة (من ٣٤١٠ إلى ٥٢٥ ق . م . أى ٢٨٧٥ عاماً) استمرت ١٦,٤ وحدة . وبينما بلغت عصور الاستقرار من الطول بحيث إنها بسرت الحضارة المصرية كلها وحدة معينة ، حال تنوع الانقلابات والتغيرات فى الجهاز السياسى وفى الأحوال الدينية دون اطراد تلك الوحدة . وأبسط طريقة لقياس التطور فى الحضارة المصرية هى البحث فى سلسلة من أعمال الفن فى ترتيبها التاريخى ، وبهذه الطريقة يستطيع الباحث أن يصل فى سهولة إلى إدراك عميق لتطور مراحل العبقريّة المصرية .

ومنذ أيام الدولة القديمة عرف المصريون مسألة الحق والباطل ، وتباحثوا فى وجوهها : انظر إلى ما هو معروف باسم دراما منف التى نعرفها عن نسخة متأخرة من العصر الاثيوپى (الأسرة ٢٥ من عام ٧١٢ إلى ٦٦٣ ق . م .) ، لكن محتوياتها ترجع إلى عصر قديم جداً . ثم انظر أمثال بتاح حتب التى يرجع تاريخها

إلى الأسرة الخامسة ، وتقوم شاهداً على تقدم الاختمار الخلقى ، أو ما يمكن أن يسمى مولد الضمير الإنسانى وتطوره وإليك مثلاً منه ^(٧٩) :

« لا تكن متعجباً بسبب علمك ، ولا تنتفخ أوداجك لأنك رجل عالم . استشر الجاهل كما تستشير العالم ، لأن حدود الفن لا يمكن الوصول إليها ، وليس هناك فنان كامل فى براعته . الكلام الطيب أندر من الحجر الأخضر الثمين . ومع ذلك فإنه يوجد أحياناً فى حديث الجوارى العاملات فى طحن الغلال بين أحجار الرحى » .

من الواضح أن هذه العبارة وأمثالها لا تتعلق بالفن أو العلم أو الدين ، ولولا هذه العبارة وأمثالها لاستحال بقاء أية حضارة مدة طويلة . يضاف إلى ذلك أن الديانة المصرية سادت تدريجاً فى طريقين رئيسيين ، يؤدى أحدهما إلى الجنة والآخر إلى النار . فعقيدة الشمس مع تصور عالم سماوى للأسموات من جهة - ومن جهة أخرى أسطورة أوزيريس التى أوحى بها الحصوبة العجيبة فى النبات والحيوان والإنسان ، مع تصور أسرار فيما تحت الأرض - ويمكن تتبع هذه الأساطير فى شئ من الصعوبة فى نصوص الأهرام وفى نصوص الأكفان ، بل نجد فى نصوص الأكفان أقوالاً عرضية تشير إلى فكرة الأخوة الإنسانية . يقول رع إله الشمس :

« إننى خلقت الرياح الأربع ، لكى يستطيع كل إنسان أن يتنسّمها فى حياته كأخيه - إننى خلقت المياه العظيمة التى يفيد منها الفقير والغنى سواء . إننى جعلت كل إنسان مثل أخيه ، وحرمت على بنى الإنسان فعل الشر ، ولكنها قلوبهم هى التى لم تفعل ما أمرت به ^(٨٠) » .

ومما لا شك فيه أن هذه النصوص القديمة - نصوص الأكفان وكتاب الموتى - مملوءة بالسحر وغيره مما ليس له معنى ، غير أن أصول الأخلاق التى تحتوى عليها تسمى بتلك النصوص وترفعها إلى المستوى اللائق بها . وبديهي أن طلوع فجر الضمير يبلغ من الأهمية مبلغ طلوع فجر العلم ، ويشرح كتاب الموتى فكرة

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمخطوطات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

وهو توت عنخ آمون هجر تل العمارنة واتخذ طيبة عاصمة من جديد (٨٣) .
وانتهى فصل من تاريخ الإنسانية ، أو يبدو أنه انتهى ، بانتهاء محاولة
أخناتون ، وهى محاولة نستطيع أن نسميها حقاً ، كما نستطيع أن نسميها عبقرية ،
لكن على الرغم من ضخامة قوة رجال الدين ونفوذ سلطانهم الحق على الناس ،
فلأنهم لم يستطيعوا أن يستأصلوا جنود عقيدة التوحيد ، لأن الأفكار لا يمكن
استئصال جذورها كلية ، ولا بد لها أن تظهر مرة بعد مرة . ومن الدليل على ذلك
أن نبوءة أخناتون تجلت بعد موته بثلاثة قرون ونصف قرن ، فى زمن آمون - ام
- ابت (أو أمنفيس) (٨٤) ، ثم بعد ذلك أيضاً فى أمثال النبي سليمان .

وصفوة القول إن الإنسان لا يستطيع أن يعرف أى أعمال المصريين أخص
عنده بالإعجاب . ولا سيما أعمالهم التى تمت فى الألفين الثالث والثانى ق. م. -
وهى رفعة الفن ونشأة الرياضيات والطب ، وتنوع الصناعات ودقتها ، وانبثاق
فجر الضمير . ويجب ألا يغيب عن بالنا أن الجهود العلمية التى هى مجال بحثنا
هنا هى بحكم الضرورة أقلها نصجاً ، على حين بلغت الجهود الفنية ، بل
الدينية كذلك ، ذروة من النضج يمكن مقارنتها بذروات عصور تالية . ذلك أن
أخناتون أدرك من وجود الله قدر ما نستطيع نحن أن ندرك من وجوده ،
الفنانون فى الدولة القديمة من إدراك الجمال ما بلغه غيرهم من الفنانين فى أى
أى عصر بعدهم . ومن ناحية أخرى بلغ علماء الرياضيات والأطباء المصريون
أولى درجات السلم الذى ما زلنا نحن نصعده ، ولذا فكأنهم أولى فيه بالضرورة ،
وإذا غدا مكاننا نحن أكثر ارتفاعاً ، فإننا مدينون بجزء من ذلك لجهودهم ،
لأنهم لنا أول المرشدين وأول المعلمين .

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

(٣٠) أطلق اليونانيون كلمة (entasis) لوصف التحديب الذي يشاهد في وسط عمود ، وهو ضروري لتعديل خداع التجويف (Vitruvius III, 3, 13) وفي الواجهة الأمامية لمسلة باريس التي يرجع تاريخها إلى الأسرة التاسعة عشرة (١٣٥٠ - ١٢٠٥ ق. م.) تحديب مقصود .

(٣١) يظهر واضحاً أن المسلة لم تكن تقام من مكانها عن الأرض إلى وضع عمودي ، لأن ذلك لا يكون من المستطاع عملياً . وكانت المسلة تشد على جسر طويل متصاعد حتى تصل إلى ارتفاع أعلى من نقطة توازنها أو مركز الثقل ، ثم تزال الأتربة من تحتها بجلد حتى تستقر المسلة على القاعدة وساقها على طرف القاعدة مستندة إلى الجسر ، ومن هذا الوضع تشد قائمة . ولمرة التفاصيل والرسومات ارجع إلى كتاب :

Engelbach, The Problem of the Obelisks, pp. 66-84.

(٣٢) بجاءت مسلة الملكة حتشبسوت (١٤٧٥ - ١٤٩٥) بالكركك منحرفة على قاعدتها ، لكن هذا الانحراف من الضالة بحيث لا يفسد منظرها .

(٣٣) استعمل المعمار يون الحديثون ابتداء من فونتانا نماذج صغيرة في علمهم .

(٣٤) ترجمة هذا النص واردة في كتاب :

Breasted, Ancient Records of Egypt, vol. 3 pp. 561-568.

(٣٥) توجد اثنتا عشرة مسلة في الميادين العامة بروما .

(٣٦) Domenico Fontana (1543-1607), Della transportation dell'obelisco

كان فونتانا المهندس المعماري والمعاون الرئيسي للبابا سكستس vaticano (Rome, 1590).
الخامس (١٥٨٥ - ١٥٩٠) ، في تنظيم روما السكستينية - انظر :

G. Sarton, Agrippa, Fontana and Pigafetta. The erection of the Vatican obelisk 1586, Arch. internat. d'histoire des sci. 28, 827-854 (1949), 14 figs.

Engelbach, The Problem of the Obelisks, P. 30: هذه الأوزان مأخوذة من كتاب :

ويلاحظ أن أطنان أنجبلك هي التي تعرف بالأطنان الطويلة (= ٢٢٤٠ رطلا من ذات الست عشرة أوقية) - أما إذا حسبت هذه الأوزان بالأطنان القصيرة (= ٢٠٠٠ رطل فتصبح ١٣٠٨ ، ٥١٠ ، ٣٧١ ، ٢٥٤ ، ٢١٦ ، ٣٠٩ على التوالي .

(٣٨) يضاف إلى من تقدمت الإشارة إليهم .

A. Richard de Montferrand, Plans et détails du monument consacré à la mémoire de l'empereur Alexandre (elephant folio; Paris, 1836).

وتوجد نسخة من هذا الكتاب في مكتبة هارفارد . وعمود لينينجراد قطعة واحدة من الجرانيت قطرها ١٢ قدماً ، وطولها ٨٤ قدماً ، ويبلغ ارتفاع الأثر كله ١٥٤ قدماً . وهذا العمل الروسي يقارن مباشرة بالمصري ، لأن الروس قاموا بكل العمل ابتداء من قطع الجرانيت من المهاجر بفنلندا وكانت فكرة منتفراذ عل مسلة ولكن الإمبراطور فضل العمود .

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

وهذا الكتاب ظهر في الأصل بالألمانية في لينزج عام ١٩٢٣

Max Pieper, Die ägyptische Literature (Potsdam, 1928),

T. Eric Peet, Comparative Study of the Literature of Egypt, Palestine and Mesopotamia (142 p.; London : Oxford University Press, 1931) (Isis 21, 305-316 (1934)).

Josephine Mayr and Tom Pridcaux; Never to die. The Egyptians in their own words (New York : Viking, 1938); popular.

Brief surveys have been given by Alan H. Gardiner in his Egyptian grammar (Oxford, 1927), pp. 17-24, and in Glaenville, ed., The legacy of Egypt, pp. 53-79.

See J.H. Breasted, The Dawn of Conscience (450 p., 19 fig., New : انظر : (٨٠)
York : Scribner, 1933) (Isis 21, 305-316 (1934)).

Peet, Comparative study of literatures, p. 101. (٨١)

Breasted, The dawn of conscience, p. 221. : انظر (٨٢)

(٨٣) يدلنا هذا على أن المصريين القدماء عرفوا استعمال الموازين من نوع متقدم نسبياً .

(٨٤) ترجمة هذا النص واردة في :

Peet, Comparative Study of Literatures, pp. 78-81, or Breasted, The dawn of conscience, pp. 281-286.

(٨٥) تقع هذه البلدة بالقرب من ملوى ، منتصف الطريق بين منف وطيبة (أى بين القاهرة والأقصر) .

(٨٦) أصبح توت عنخ آمون معروفاً أكثر من جميع الفراعنة المصريين عندما كشف لورد كارنافون وستر هوارد كارتر مقبرته سليمة في طيبة عام ١٩٢٣ ، وأثارت الكنوز المدهشة التي كشفت في تلك المقبرة (وهي الآن بمتحف القاهرة) اهتماماً عظيماً . انظر :

Howard Carter, The tomb of Tut-ankh-Amen (3 vol.; London, 1923-1933).

(٨٧) انظر بردية رقم ١٠٤٧٤ ، بالمتحف البريطاني .

Sir E.A. Wallis Budge, Facsimiles of Egyptian Hieratic Papyri in the British Museum (second series, pls. I-XIV; London, 1923).

وهي تعليقات آمون - أم - ابيت بن كانخت - نص هير وغلين وترجمة إنجليزية (لندن ١٩٢٤) ،
وتوجد ترجمة إنجليزية أحسن منها في كتاب :

F. Ll. Griffith, Journal of Egyptian Archaeology 12, 191-231, (1926).

والمقارنة التفصيلية بسفر الأمثال في العهد القديم ، انظر :

D.G. Simpson, Ibid., pp. 232-239.

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

الفصل الثالث

بلاد ما بين النهرين

مقدمة جغرافية وتاريخية :

يوجد كثير من أوجه الشبه بين بلاد ما بين النهرين ومصر ، وتنبغى المبادرة إلى بيان بعض أوجه الشبه بينهما ، لأن ذلك سوف يساعد القارئ على فهم حضارة كل من هذين البلدين في شيء من الوضوح . وأول ما نبدأ به أن أساس التاريخ المصرى بسيط نسبياً ، أى دلتا النيل وواديه الضيق ، غير أن هذه البساطة ينبغى ألا تكون ميداناً للمبالغة .

ليس في مصر سوى نهر واحد ، بالمقابلة مع نهريين في بلاد ما بين النهرين ، بيد أنه يوجد بحران في كل من الإقليمين ، ففي مصر يوجد البحر المتوسط في الشمال والبحر الأحمر في الشرق ، ولكل من هذين البحرين دور كبير في التاريخ المصرى . وفي بلاد ما بين النهرين يوجد الخليج الفارسي في الجهة الجنوبية الشرقية ، والبحر المتوسط في الغرب . ومعظم الحوادث التاريخية وقعت في الواديين دجلة والفرات ، وفي السهل الممتد بينهما ^(١) ، وهو سهل « شتار » المذكور مراراً في التوراة . ومع ذلك فلكي يدرك المرء سياق تلك الحوادث وسيرها ينبغى له أن يأخذ في حسابه الإقليم الجبلي شرق نهر دجلة ، والإقليم الممتد على طول ساحل البحر المتوسط الشرق . ثم إن البحرين اللذين يطلان على بلاد ما بين النهرين موصولان ببقعة من الأرض شبه دائرية سماها المؤرخ « بريستد » « الهلال الخصيب » ، وهو اسم يليق بها كل اللياقة . ويتضح من الخارطة (شكل ١٥) أن هذا « الهلال » الذي يصل بين البحر المتوسط والخليج الفارسي يواجه بادية الشام ويحيط بها ، وهي بادية يمكن تشبيهها

ببحر آخر وإن كان بحراً يابساً ، وذلك لأن الإنسان لا يستوطن الصحراء استيطاناً ، بل يخوض ويحوس أرجاءه إلى مختلف الاتجاهات .

ويحتاج الراغب في الإلمام التام بتاريخ ما بين النهرين في العصور القديمة إلى أساس جغرافي هو الهلال الخصيب كله ، لكنه يمكن لتاريخ أقدم هذه العصور القديمة أن تقتصر الباحث على الإقليم المتاخم للخليج الفارسي والمحري الأسفل لكل من الفرات ودجلة ، ولا سيما الفرات . وكان شكل الخليج الفارسي في تلك الأزمنة أطول مما هو عليه الآن نوعاً ما ، وكان النهران يصلان إليه منفصلين ، ثم أخذ يقصر شكله تدريجياً بفعل الترسب .

والفرق الأساسي بين مصر وبلاد ما بين النهرين هو أن لبلاد ما بين النهرين نهرين اثنين مقابل نهر واحد في مصر ، وأن مجرى كل من دجلة والفرات كثير التقلب والشدوذ ، وأن ما بينهما هو سهل ما بين النهرين ، فيواجه الفرات بادية الشام ، على حين تسيطر جبال فارس شرقاً على وادي دجلة ، وينبع كل من النهرين من مرتفعات قبادوقية وأرمينية .

أما إذا استثنينا عدم التناظر في الأنهار ، فإن ثمة تناظراً عجبياً بين مصر وبلاد ما بين النهرين ، فكل من الإقليمين بين بحرين هما نفس البحرين في الحالين ، أي البحر المتوسط والبحر العربي ، ثم إن الإقليمين لا يفصل بينهما سوى بادية الشام ، أو لعله ينبغي أن نقول إنهما متصلان عن طريق البادية الصحراوية الفاصلة بينهما ، كما أنهما متصلان عن طريق البحرين المشتركين بينهما .

وأقدم الآثار التاريخية الخاصة بحضارة ما بين النهرين جاءت إلينا من بلاد « سومر » وموضعها الجغرافي بين النهرين على مسافة قريبة من رأس الخليج الفارسي ، غير أن هذه الحضارة لا بد شملت غير السومريين الذين استوطنوا ذلك السهل . ذلك لأن البحث العلمي لا يستطيع أن يكون على يقين من كيف ومتى بدأت حضارة ما ، لأن أقدم الآثار والوثائق التي في متناول أيدينا لا تمثل

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

وأنشأوا المملكة المتحدة من «سومر وأكاد». لكن الحضارة السومرية كانت أعلى كثيراً من الحضارة الأكادية ، واستمرت هي المتغلبة السائدة ألوفاً من السنين . وهكذا غلب السومريون قاهريهم ^(١) .

ومع أن خلفاء سرجون أعوزهم نشاطه وقوته ، حتى إن الأقاليم الجنوبية استطاعت أن تستعيد استقلالها عن الأقاليم الشمالية . فإن «سومر» و «أكاد» ظلتا متحدتين ، وأعقبت السلالة الأكادية سلالات أخرى كثيرة ، وغدا ملوكها الذين امتزجت فيهم دماء السومريين والأكاديين يلقبون أنفسهم ملوك «سومر وأكاد» .

ثم جد جديد على هذا الوضع الحضارى حين سيطر الملك السادس من ملوك الدولة الأمورية ^(٢) بشمال الشام ، وهو حمورابى (١٧٢٨ - ١٦٨٦ ق . م .) على جميع بلاد ما بين النهرين ، وجعل عاصمته بابل التى أهدق عليها من البهاء والشهرة ما جعل مملكته كلها تسمى «بلاد بابل» ، وأصبح اسم «سومر» منسياً تقريباً . وحينما يتحدث المرء عن الحضارة البابلية فإنه يتبادر إلى ذهنه عصر حمورابى الذى كان عصرها الذهبى ، والواقع أننا نعرف ذلك الملك العظيم معرفة جيدة ، لا من أجل قباظونه فحسب ، بل من أجل كتابات أخرى ، فضلاً عن رسائله التى جاء إلينا منها خمس وخمسون رسالة ^(٣) . واستعمل البابليون اللغة الأكادية أو البابلية ، وهى إحدى لغات السامية ، ولكنهم لم ينسوا اللغة السومرية التى كانت لهم بمثابة لغة مقدسة يجب على المثقفين أن يعرفوها ، كما يجب علينا أن نعرف الإغريقية واللاتينية ، (أو أكثر من ذلك ، إذ مما يؤسف له أننا لم نعد نشعر بذلك الواجب) .

غير أن السلام البابلى الذى أقامه حمورابى لم يظل طويلاً ، لأن النضال بين أقوام السهول وأقوام الجبال لم ينقطع ، ولم يلبث سلطان حمورابى أن تقوض على أبدى قوم من الشرقيين الذين هبطوا على بلاده ما بين النهرين فى خيل

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

المسامى وباللغة البابلية - كشفت لنا على وجه التفصيل عن العلاقات التي تكونت حول منتصف الألف الثاني ق. م. بين مصر وبين شعوب آسيا الغربية ، وهي تبرهن على أن اللغة البابلية صارت في ذلك العصر لغة الدبلوماسية الدولية . ولم يكن ذلك بسبب السلطة والقوة ، لأن المصريين كانوا وقتذاك أشد بأساً من البابليين ، بل هو من جراء التقاليد الدولية ، على مثال اللغة الفرنسية التي ظلت لغة الدبلوماسية زمناً طويلاً بعد أن ذهبت أيام السيادة الفرنسية على أوروبا .

واتصل ملوك بلاد ما بين النهرين - عن طريق المعاملات والحروب الكثيرة - بجيرانهم الشماليين الغربيين الساكنين في الأقاليم الجبلية في الأناضول وأرمينية ، كالحوريين الذين جاءوا من الغرب من ناحية بحيرة وان ، ثم صاروا دولة واحدة مع الحيثيين تحت ملوك بلاد « ميتاني » . ذلك أن أولئك الحوريين غزوا أقاليم الحيثيين حتى استولوا على عاصمتهم في موضع « بوغاز كوى الحالية » (٩٠ ميلاً شرق أنقرة) ، ثم اتجهوا جنوباً في محاذاة الساحل السوري ، وتوغلوا في أرض « إدوم » جنوبي البحر الميت ، ويوجد من آثار محلاتهم ما كشف عنه البحث عند « رأس الشمراء » وأورشليم وما يليه جنوباً . ومن المحتمل أنهم اتصلوا بالهكسوس الغامضين الذين غزوا مصر في المدة الواقعة بين ١٧٨٨ و ١٥٨٠ ق. م. أما ملوك بلاد « ميتاني » ، فيرجعون إلى أصول هندية إيرانية ، وكانوا يقسمون بالإله « اندرا » و « ميرا » ، وبآلهة أخرى مماثلة . وأما الحيثيون فكانت لهم بعض القرابة بالاقوام الهندية الإيرانية على قدر ما نستطيع أن نحكم من لغتهم . وأما أهم ما جاء به الحوريون فهو العربات الحربية التي تجرها الخيل ، ومن المحتمل أن أصلها من الهند .

وتثير هذه العبادات التي اضطرننا إلى إبرادها على وجه السرعة في ذهن الباحث صوراً مغرية ، لأنها توحى بمختلف أنواع الاتصالات الحضارية بين أهل بلاد ما بين النهرين والمصريين والسوريين وكثير غيرهم من شعوب

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

اختراع الكتابة :

سبقت الإشارة فيما تقدم هنا إلى لغتين مختلفتين اختلافاً أساسياً كانتا مستعملتين في بلاد ما بين النهرين ، وهما السومرية ثم الأكادية . والسومرية ليست لغة سامية ولا آرية ، ولكنها لغة ملصقة للألفاظ (agglutinative) تدعو إلى المقارنة باللغة المغولية أو اليابانية أو الصينية^(٨) مع اختلافها عن كل هذه اللغات وعن أية لغة آسيوية أخرى . أما الأكادية فلهجة سامية تماماً ، وهي قريبة الشبه بالعبرية إلى درجة أن بعض المتون الأكادية ساعدتنا على فهم كلمات من التوراة على وجه أوضح ، والأكادية معروفة لنا في لهجات مختلفة ، وهي البابلية والآشورية والكلدانية ، بيد أن هذا من شأن اللغويين . أما نحن فيعنيها أولاً أنه كان في بلاد ما بين النهرين ، كما كان في مصر القديمة ، صراع بين لغتين ، إحداهما لغة سامية . على أن هذه المقارنة — مثل كل مقارنة بمصر القديمة — لا تذهب بعيداً ، لأن الوضع اللغوي اختلف في كل من الإقليمين ، ففي مصر انتهى الصراع سريعاً بطريق الامتزاج بين اللغتين القائمتين فيها ، بدليل أن أقدم الكتابات تظهر لنا وجود لغة واحدة ، بعضها حامى وبعضها سامى . أما في بلاد ما بين النهرين فظلت اللغة السومرية شائعة الاستعمال حتى نهاية الألف الثالث ق . م . ، ثم أخذت تحل محلها بالتدريج عدة لغات من اللغات السامية الشرقية القريبة بعضها إلى بعض ، وهي الأكادية والبابلية والآشورية والكلدانية ، ولهذا ظلت اللغة السومرية خالية تماماً من العناصر السامية ، على حين احتفظت اللهجات السامية بكثير من العناصر اللغوية السومرية .

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

على أقوام ما بين النهرين فحسب ، بل امتدت إلى الأقطار الواقعة شرقي دجلة وإلى الشمال والغرب من النهرين .

ونستشهد على ذلك ببضعة أمثلة ، أولها أن أكبر ألواح « تل العمارنة » المكتوبة بالخط المسماري رسالة كتبها « تشراتا » ملك « ميتاني » إلى الفرعون أمنحوتب الثالث (١٤١١ - ١٣٧٥ ق . م .) وأن هذه الرسالة لم تكتب باللغة البابلية بل باللغة الحورية ، وهذه الرسالة أطول نص من اللغة الحورية معروف لدينا حتى الآن . ثم إن ألواحاً كثيرة من الألواح المكتوبة بالخط المسماري وجدت في موضع بلدة « بوغاز كوي » الحالية وفي مواضع أخرى في الأناضول وأقدم هذه الألواح مكتوب باللغة الأكادية (أو البابلية) ، وأما الألواح المتأخرة (حول ١٤٠٠ ق . م .) فكتبها الأناضوليون بلغتهم الخاصة ، أي اللغة الحيثية . ثم إن جداول لغوية أو معاجم جاءتنا من « بوغاز كوي » وهي تشمل على قوائم متوازنة فيها ألفاظ مترادفة من الحيثية والسورية والأكادية ، ويتضمن قليل من هذه الألواح نصوصاً باللغة الحورية ، على حين أن أغلبيتها تتضمن نصوصاً باللغة الحيثية . والواقع أن التأثير الحيثي امتد حتى بلغ مصر ، وتشهد على ذلك معاهدة عقدت بين أحد الملوك الحيثيين وبين الفرعون رمسيس الثاني (١٢٩٢ - ١٢٢٥ ق . م .) وبين أيدينا لوحان يحمل أحدهما النص البابلي الأصلي لتلك المعاهدة ، ويحمل ثانيهما ترجمتها مكتوبة بالهيروغليفية . على أن أطرف نص حيثي كشف عنه حتى الآن هو مقالة في تربية الخيل من القرن الرابع عشر ق . م . ، وسوف نرجع إلى هذا النص بعد قليل (١١) .

أما الميزة الفريدة للكتابة المسمارية فهي إمكانية تكييفها العجيب إلى الطين ، وعلى ذلك فحيثما استعملت ألواح الطين كان الخط المسماري يتبعها في الاستعمال وهكذا كانت الحال في الأناضول وفي عيلام شرقي المجرى الأسفل لنهر دجلة ، حيث كان الخط المسماري الخط الأساسي منذ أقدم الأزمان . وحافظ استمرار التقاليد على استعمال الخط المسماري حتى في الحالات الشاذة ، أي

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

نصوصاً قليلة مطولة على أشكال مجسمة كبيرة أو على قطع كبيرة من الصخر ،
 (مثل نص قانون حمورابي) لكنه من الواضح أنه حتى في هذه الحالات لم يستطع
 السومريون أن يخرجوا ما يصح أن يسمى كتاباً ، بل كان النص المطول في
 أغلب الحالات يدون في ألواح كثيرة منفصلة مستقلة بقدر الحاجة ، وانضمام
 ترتيبها الصحيح كان الكتابة يدونون في أسفل كل لوح عبارة « لوح كذا من
 سلسلة كذا » ويكتبون في اللوح المنتهى مطلع السطر الأول من اللوح التالي ،
 دون أن يكون ذلك كافياً للمحافظة على النص بتمامه . أما الدرج البردي
 فالغالب فيها أنها وجدت سالمة كاماة ^(١٤) ، على حين أن الألواح التي تؤلف
 نصاً واحداً لم تصل إلينا بترتيبها ، لأن الألواح تعرضت لتغيير ترتيبها مراراً ،
 وفقد بعضها أو تشتت بعضها عن بعض ^(١٥) ، بحيث صارت إعادة تأليف
 النص تشبه حل ألعاب الألغاز المتناهية في التعقيد .

ولعل إخفاق السومريين في اختراع الكتاب هو الذي أدى بهم إلى العمل
 على إيجاد دور السجلات وخزانات الكتب وإنشائها بسرعة . ومع التسليم بأن
 المعابد والقصور المصرية احتوت على مجاميع من درج البردي ، فإن الحاجة
 إلى المحافظة على ألواح الطين في ترتيب سليم كانت أشد منها إلى جمع كتب
 كاملة . ولذلك فمن المرجح كثيراً أن تكون دور السجلات وخزانات الكتب
 وجدت فيما بين النهرين في أزمان قديمة جداً . ولكي نضع ذلك بإيجاز أكثر
 نقول إن المصريين اخترعوا الكتب ، على حين أن السومريين اخترعوا دور
 السجلات والمحفوظات .

وكشف المنقبون الأمريكيون عن خزانة كتب كبيرة جداً في مدينة « نمر »
 ومن هذه الخزانة ألوف كثيرة من ألواح الطين في متحف إستانبول وفيلادلفيا
 وإذا كان معظم هذه الألواح غير مجفف في الأفران ، فهي أقل حفظاً من
 الألواح المجففة وأصعب على الحل والقراءة . ومع هذا وضح لنا أخيراً من بينها عدد
 من نصوص ، أدبية وعلمية ذات أهمية فائقة ، بالنظر إلى قدمها العظيم .

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمخطوطات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

الاستطلاع هذا نما وتطور عند بعض الشعوب أكثر مما عند شعوب أخرى ، وأولئك الشعوب هم أجدادنا الروحيون .

العلم البابلي :

بعد أن ألمنا بعض الإلمام بالوسائل المادية (وهي ألواح الطين) والوسائل العقلية (علم اللغة) ينبغي أن ننظر كيف استعملت هذه الوسائل في فهم العالم ، وفي إنماء المعرفة . وإذا أخذنا كل شيء بعين الاعتبار ، فإن خير تعبير تسمى به تلك المجموعة من المعرفة هو قولنا « العلم البابلي » لأن معظم معلوماتنا إنما جاء من الألواح البابلية ، وهذه الألواح توضح المعرفة السومرية ، كما شرحها ونقلها الكتبة الأكاديون (البابليون) . ويجوز أن تسمى ذلك العلم باسم « ما بين النهرين » أو أن نتحدث عن علم بلاد « سومر » وبلاد « أكاد » بيد أن هذه تسمية ثقيلة ، وهي بوجه عام أقل دلالة من تسميتها بالعلم البابلي ، والأمـر الجوهرى هو أن نذكر دائماً الأصل السومرى لذلك العلم ، وأن نذكر كذلك اصطباغه بالصبغة السومرية .

وليست الألواح العامية على وجه التعميم مؤرخة أو من السهل تأريخها ، إلا إذا كان موضع العثور عليها معروفاً بالضبط ، كأن يعثر عليها المنقبون الملميون في طبقة أثرية معينة . لكن مما يؤسف له أن يكون الحصول على عدد كبير من الألواح المتيسرة للباحثين عن طريق الحفر غير المشروع . وفي حالة الألواح الفلكية يمكن أحياناً تعيين زمن النص الأصلي (وليس من الضرورى أصل اللوح) ، عن طريق الدلالة الداخلية Internal evidence . أما ألواح الرياضيات فلا يوجد منها إلا جزء صغير من نص سومرى ، على حين أن معظم المسائل الرياضية جاءت من العهد البابلي^(١٨) القديم ، والبقية الباقية من العهد السلاوى . (أى من القرون الثلاثة الأخيرة قبل ميلاد المسيح) .

ونشأ كثير من الخطأ بسبب الباحثين المتهاونين الذين تناولوا في بحوثهم^(١٩)

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمخطوطات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

يعمل المرء إزاءها؟ يستطيع أن يحولها إلى أعداد ستينية، لكن هذا لم يكن ممكناً على الدوام. أما السومريون فأحلوا معكوس الأعداد محل الكسور، مبرهنين بذلك لنا ببرهان آخر على عبقريتهم في الإبداع الحسابي، وبتعبير آخر ساعدتهم معكوسات الأعداد على أن يستبدلوا كل عملية تقسيم بعملية ضرب مثال ذلك أن ثلث الستين عشرون. فقالوا إن معكوس ٣ هو عشرون. وللقسمة على ٣ (أى لأخذ الثلث) كانت العملية تستبدل بالضرب بعشرين. ولما كان أساس العدد، وهو ٦٠، يحتوى على عدد كبير غير مألوف من العوامل (٢ و ٣ و ٤ و ٥ و ٦ و ١٠ و ١٢ و ١٥ و ٢٠ و ٣٠) فإنه طواعهم مطاوعة حسنة في حساب معكوس الأعداد، بحيث إن الباحث لا يسعه أن يتجنب التفكير مرة أخرى في أن السومريين لم يستعملوا ذلك الأساس إلا بسبب كونه يحتوى على عدد كبير من العوامل، وكان استعمالهم معكوس الأعداد شيئاً معتاداً مألوفاً، بحيث عقدوا حساباتهم بسببه بعض الأحيان بدون أن تكون هناك حاجة إلى ذلك التعقيد فقالوا مثلاً إن ثلث ٦ أذرع هو $6 \times 20 = 120 = 2 \text{ ذراعين}$. أو أنهم إذا أرادوا استخراج مربع ١٢، فإنهم يأخذون معكوس ١٢ الذى هو (٥) فيربعون (٥)، فيكون الناتج ٢٥، ويأخذون معكوس ٢٥ فيكون الناتج ٢,٢٤ وهو صحيح، لكن كان بالإمكان الحصول عليه بطريقة أسهل. وفي هذا تطويل رياضى معروف، ويدل وجوده على أن السومريين كانوا رياضيين حقيقيين، إذ حملتهم تجريداتهم (الرياضية) شوطاً بعيداً جعلهم ينسون الطرق السهلة بعض الأحيان.

واشتمل المثال الذى اقتبسناه هنا^(٢٥) على أعداد صغيرة جداً، لكن السومريين وسعوا جداولهم الخاصة بمعكوس الأعداد، وجعلوها جداول واسعة كبيرة وصلت إلى مرتبة ١١ (١٩٦٠).

ومن بين أسس العدد ٦٠ يوجد أس خاص يكثر وروده في الألواح القديمة وهو ١٦٠ = ١٢,٩٦٠,٠٠٠، وهذا هو «الرقم الهندسى» عند أفلاطون^(٢٦).

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

أما المقاييس فهي وليدة المعاملات التجارية ، فإن البيع والشراء يتطلبان وجود وحدات للأثمان ، ووحدات للمقاييس والموازين ، وهناك عدد لا يحصى من ألواح الطين التي هي مجرد وثائق تجارية ، وفي أساسها الرياضى أحياناً ما يشرح كثيراً من المسائل الرياضية . ففي لوح في متحف اللوفر (AO 6770) يرجع تاريخه إلى ٢٠٠٠ ق . م . توجد مسألة رياضية تدور ^(٢٣) حول إيجاد الزمن الذي يستغرقه مبلغ من المال ليضاعف نفسه بربح مركب بسعر فائدة ٢٠ بالمائة ، فالمسألة كما يمكننا وضعها تتضمن إيجاد المجهول (س) في المعادلة $(١ + ٠,١٢)^س = ٢$ ، أما النتيجة الصحيحة وهي ٣,٤٨ (٣ سنوات و $\frac{١}{٢}$ السنة) ، فأوجدتها الحاسب السومري بصورة مضبوطة . فإذا نجح على هذا الوجه في حل معادلة أسية ، فلإننا لن ندهش إذا علمنا أنه نجح في حل أنواع أخرى من المعادلات . فما لا ريب فيه أنه عرف حل معادلات الدرجة الأولى والمعادلات الآتية من الدرجة الأولى المحتوية على مجاهيل كثيرة ومعادلات الدرجة الثانية ومعادلات الدرجة الثالثة . ويبدو أنه جعل حل معادلات الدرجة الثانية دستوراً يشبه دستورنا ، واستدل « نويجباور » Neugebauer على أنه حتى بعض معادلات الدرجة الثالثة كانت تختزل إلى صورة قياسية مطردة ^(٢٤) وأنه كان يوجد جدول يحتوي على قيم $٢ - ٣$ ، لمثل هذه الأغراض ، على أن هذا يحتمل أن يأخذ بنا أبعد مما ينبغي . ومع هذا فيؤخذ من الأمثلة التي وصلت إلينا أنه لا يسعنا إلا أن نستنتج أن الحاسب السومري استطاع أن يحل بعض أنواع معادلات الدرجة الثالثة ، ولكنه لو لم يفعل سوى حل لمعادلات الدرجة الثانية ، فإن ذلك سبب كاف يحملنا على الإعجاب به إذ أنه على الرغم من أنه لم تكن لديه معادلات ولا رموز من أى نوع ^(٢٥) ، بل لم يكن لديه رمز للكمية المجهولة ، فإن براعته الجبرية بلغت درجة بحيث إنه استطاع أن يقوم بما يعادل الكثير من العمليات الجبرية المألوفة لدينا مثل اختزال الرموز المتماثلة ، وحذف كمية مجهولة بالتعويض ، وإدخال كمية مجهولة مساعدة . وعلى الرغم من انتفاء

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

مع العلم بأن الاستكشافات الرئيسية تمت على أيدي الكلدانيين ، وثانيهما أن العبقريّة الرياضية القديمة لم يكشف لنا عنها إلا منذ زمن حديث على يد «نويجباور» Neugebauer و «ثورودانجان» Thureau-Dangin^(٤١) على أن البابليين أقاموا الأسس الرياضية التي لا يمكن أن يقوم فلك عالمي بدونها ، وبدءوا سلسلة طويلة من الأرصاد التي لولاها لاستحال تحقيق القواعد العامة الحديثة . ثم إنهم اخترعوا فن الأرصاد الفلكية ، إذ استعمل الملك الآشوري «توكلتى نورتا» الأول (١٢٦٠ - ١٢٣٢ ق.م .) نوعاً من المرقب النجمي في تجديد بناء القصر في مدينة آشور^(٤٢) . وكانوا في ذلك الزمان يعرفون شكلاً بسيطاً من المزولة الشمسية ، وكذلك نوعاً من الساعات المائية^(٤٣) .

وبالإضافة إلى ذلك استنبط السومريون بناء —لأبراج المدرجة (الذقورة) من الآجر لأغراض دينية (ش ١٨) . وأقدم برج مدرج هو البرج الذي شيد في مدينة «نفر» لعبادة الإله العظيم «آليل» . ولما كان من المستحيل وقتذاك بناء برج ضيق على فسق أبراج الأجراس في كتائس العصور الوسطى ،



شكل (١٨) صورة مثالية للذقورة مدينة أور ؛ عن :

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

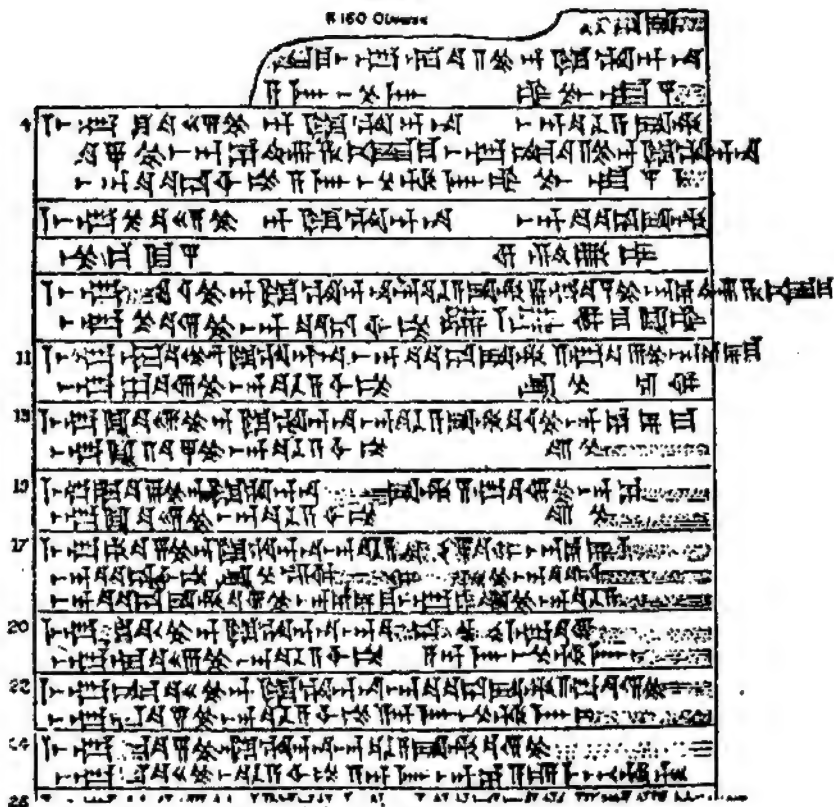
صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

PLATE I

K 160 Obverse



شكل (١٩) - أحد الألواح الخاصة بأرصاد الزهرة من زمن « أم - سادوقا » (المتحف البريطاني .
 رقم K 160 النصف الأعلى من وجه اللوح) . الصورة مأخوذة من كتاب :
 Stephen Langdon and John Knight Fotheringham, The Venus Tablets of Amnizaduga (London : Oxford University Press, 1928).

في خط العرض من مدار الشمس في منطقة البروج (ecliptic) ، كما
 رصدوا المواضع النسبية للكواكب والنجوم في تلك المنطقة الضيقة من السماء
 (zodiac) . ثم إنهم حسبوا مدة قران عطارد (Mercury) بخطأ لا يتجاوز
 الخمسة الأيام ، على أن سهمهم الكبير في ميدان المعرفة الفلكية هو المعرفة
 العامة ، إذ الواقع أنهم المؤسسون للفلك العلي ، وأن النتائج المدهشة التي

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

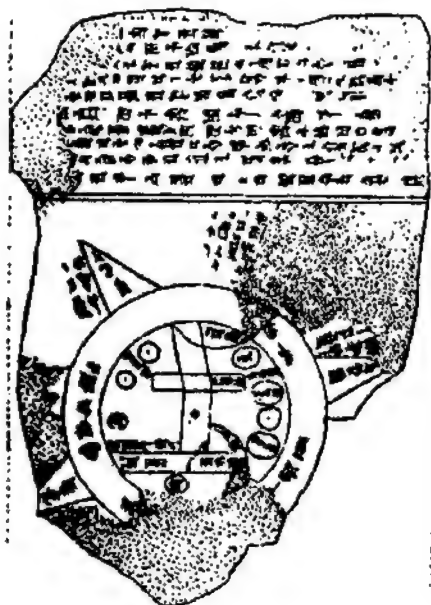
محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

عنّت له فكرة حاذقة في قلع أشجار النخيل غير المثمرة (أى الأفحلة) لتوفير الماء لغيرها من النخيل ، فإذا فعل ذلك ، وأتى على جميع الأفحلة ، فإنه لا بد أن يتنبه إلى أمر مؤلم ، وهو أنه سوف لا يجنى ثمراً أبداً . وهكذا أدرك الزارع أن تلك الأشجار « العقيمة » إنما هي ضرورية أيضاً ، إذ بدونها لا تثمر أشجار النخيل الأخرى ثم اكتشف الزارع أنه لكي يضمن الإنتاج ، فن الأصلح أن يتسلق الشجرة « العقيمة » ، ويقتطف أزهارها ويحملها مقرباً إليها من أزهار الأشجار « المثمرة » ، أو يربطها ويضمها إلى هذه الأشجار . ولم يقتصر هذا العمل الجهيد على بلاد ما بين النهرين فحسب ، بل مارسته جميع البلاد التي ينمو فيها النخيل . واكتشاف هذه العملية واغل في القدم ، وفي أى إقليم بلغ من التقدم الحضارى مبلغ بلاد ما بين النهرين نستطيع أن نفترض أن هذا الاكتشاف يرجع إلى أقدم الأزمان ، ومن المعقول أن تلك السلسلة من



شكل (٢٢) - خريطة بابلية للديا ، وهي مشروحة في المتن وبأخوذة من :

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

ومن المقطوع به أن خيولا معدودة كانت مستخدمة زمن حمورابي ، لكن « حمير الجبل » ، وهو ما أطلق البابليون القدماء على الخيل ، ظلت شيئاً نادراً في زمنه . أما زمن الدولة الكشية فغدت الخيل كثيرة ، حتى إنها صارت تصدر إلى مصر ، إذ نقرأ في بعض رسائل « تل العمارنة » أن ملكاً كشياً أهدى إلى فرعون مصر هدية من حجر اللازورد lapis lazuli وخمسة أزواج من الخيل وخمس عربات خشب ، لأن صناع بلاد بابل كانوا في حاجة إلى الذهب ، فاستبدلوا أثمن صادراتهم وهي حجر اللازورد والخيول بذهب بلاد « النوبة » .

ومن أعجب الوثائق الحيثية المكتشفة بين السجلات الملكية في مدينة « بوغازكوى » الحالية رسالة في تربية الخيل ، كتبها رجل يدعى « كخولش » أو « كخولى » حول ١٣٦٠ ق.م. وهي مدونة بالخط المسمارى ، لكن باللغة الحيثية . وزاد في الأهمية اللغوية لهذه الرسالة وجود كثير من المصطلحات الهندية فيها ^(٦٧) . ويبلغ نص هذه الرسالة من الطرافة ما يجعل تحليلها موجزاً له غير خارج على الموضوع ، ومنه وصف لتدريب الخيل يوماً فيوماً وساعة فساعة تقريباً ، ومدته ستة أشهر . وتم انتقاء أحسن الخيول بعد اختبار جريها ، وبعد ذلك يقطع عنها الطعام ، وتعرق تحت الأغطية للتخفيف من وزنها الزائد عن المطلوب ، وتدريب على السير والعدو أشواطاً تزداد بالتدريج ، خبياً أو رهواً ، وتتخذ الاحتياطات الخاصة لإطعامها وسقيها في أوقات منتظمة وبكميات مقدرة معينة ، فيخلط التبن مع العلف ، لتسهيل المضغ الجيد . فتصور أيها القارئ أن رسالة من ذلك النوع العمل ألفت في القرن الرابع عشر ق.م. ، وعليك أن تتذكر أن أقدم سائل يونانية في تربية الخيل لم تظهر إلا بعد سبعة عشر قرناً ^(٦٨) . الواقع أن هذه الرسالة الحيثية لم يكن من المستطاع تأليفها في الأناضول قبل الزمن الذى ألف فيه فعلاً ، لأنه زمن يكاد ينطبق مع بداية الطور الحضارى الذى كانت تخدم فيه الخيول في آسيا الغربية . ومع هذا فلا ريب أن هذه الرسالة تضمنت تعاليد

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

بمبضع من برونز . وتسبب عن ذلك موت العبد ، فسوف يعرض النبيل عبداً بعبداً .

المادة ٢٢٠ - « وإذا فتح جراح بحجر عين عبد بمبضع من البرونز وأتلف عينه ، فسوف يدفع نصف ثمنه من الفضة » .

المادة ٢٢١ - « إذا جبرَّ جراح عظم نبيل من النبلاء ، أو أنه عالج عضلاً ملئواً فشهاه ، فعلى المريض أن يدفع خمسة شيقلات من الفضة أجرة إلى الجراح » .

المادة ٢٢٢ - « وإذا كان المريض من الطبقة العامة ، فإنه يدفع ثلاثة شيقلات من الفضة » .

المادة ٢٢٣ - « وإذا كان المريض عبد رجل شريف ، فعلى مالك العبد أن يدفع شيقلين من الفضة أجرة إلى الجراح » .
والمادتان الآتيتان تتعلقان بالطب البيطرى :

المادة ٢٢٤ - « إذا أجرى جراح بيطرى عملية كبيرة على ثور أو حمار ، وأنقذ حياته ، فيدفع مالك الثور أو الحمار إلى الجراح البيطرى ١/٢ الشيقل أجرة له » .

المادة ٢٢٥ - « وإذا أجرى عملية كبيرة على ثور أو حمار ، وتسبب عن ذلك موته ، فإنه يعرض مالك الثور أو الحمار بمقدار ربع ثمنه » .

ويمتلى الطب البابلى بالتعاويد ، ويختتم قانون جمور إلى بمديح مفرط للملك العادل ، واستجلاف رعيته أن يطيعوا قانونه الذى منحهم إياه ، ويستنزل اللعنات الشديدة على من يبلغ به الإثم والحمق أن يعصاه . وبعض هذه اللعنات خاص بالطب ومثال ذلك :

« عنى » (الإلهة) نينكرات ابنة (الإله) « آنوم » التى تسيطر على أفراحي فى « إيكور » أن تنزل بأعضائه مرضاً عضالاً فيتغلب على حياته مرض خبيث وقرحة مهلكة لا يمكن علاجها ، ولا يستطيع الطبيب أن يشخصها - أو أن

يخفف منها بالضماذ ، ولا يمكن إزالتها مثل عضه الموت . وعساه أن ينوح على فقد قوته .

ولذا لا يبعد الباحث عن الواقع إذا هو اعتبر الطب البابلي « ثيوقراطياً » ، فالآلهة هي خالقة كل خير وشر ، والأمراض دلالات على سخطها الذى تقصر عنه الأفهام ، وأنواع العلاج مخففة مسكنة . والطريق الوحيد الأكيد لشفاء المرض لا يكون إلا فى ترضية الإله الذى أنزل المرض بالمريض . ومعنى ذلك أن الطبيب بمثابة كاهن ، ومع أنه يبدو منفصلاً فى عمله عن الكاهن ، فالمرجع أنهما كانا يعملان معاً ، الطبيب الكاهن ، والكاهن الطبيب ، لكى تكون إعادة المريض إلى الصحة أمراً مضموناً . واختصت فئة من الآلهة بشفاء الناس من الأمراض ، والتجأ الناس إليها أكثر من غيرها . واختلط المرض والجرس والإثم فى عقل المريض وعقل الطبيب ، ولذا كان الطب البابلي مما يمكن مقارنته بما يسمى « العلم المسيحى » فى العصر الحاضر . ومع أن الآلهة هي التى كانت تستجلب المرض ، فمن الممكن كذلك أن يصدر المرض عن الشياطين أو بسبب « العين الشريرة » (٧٦) أو « بالمغنطيسية الحيوانية » التى يتصف بها بعض الناس الآخرين . ومع أن الإيمان بقوة الشياطين أو النسوة الساحرات يناقض القوة الإلهية ، فالمعتقدات الدينية القريبة من الأوهام والخرافات تكون متناقضة بوجه الضرورة . وليس من شأننا هنا أن نظهر هذه المتناقضات . وإذا سلمنا بالأضل الإلهى أو الشيطاني للأمراض ، فلا ينتظر أن نجد طرق تشخيص المرض وتعيينها مستندة إلى أسس فسيولوجية ، بل المنطق أن تكون مؤسسة على العرافة . وسار البابليون على هذا النحو ، ولم يكونوا هم وحدهم كذلك ، بل أسلافنا السومريون الأولون أيضاً ، إذ اشتهر أحد ملوك ما قبل الطوفان واسمه « إنغيدرانكى » باكتشاف أصول الكهانة ومبادئها (أى اكتشاف الوسائل التى تساعد على استنتاج مقاصد الآلهة وإرادتها من المشاهدات المختلفة) . وفى القرن الثامن والعشرين ق. م. اضطرب « أوركا جيتا » ملك لحش

إلى عقوبة العرافين الذين يتقاضون أجوراً باهظة ، وفي هذين المثليين المتباعدين ما يدل على أن العرافة كانت متمكنة متوطدة في تلك الأزمنة القديمة من تاريخ بلاد ما بين النهرين ^(٧٧) .

وتنوعت طرق العرافة ، فكان لكل ظاهرة في الطبيعة ولكل حادثة تفسير تكهنى ، واستخدم العرافون الذين ذكرناهم الزيت ، فحين يسكب الزيت فوق الماء . فإن الأشكال التى يتخذها في انتشاره واختلاطه بالماء تدل على أشكال الأشياء التى ستقع . وربما اعتمد العراف على طير الطيور ، أو استند إلى تعبير الأحلام . وكانت أحوال الولادات تلاحظ بدقة ، ولا سيما الحالات الشاذة أو حالات المولود الممسوخ . ولا يزال شغف الناس بتعبير الأحلام وتطلعهم إلى أخبار المسوخ (كالعجول ذوات الأرجل الست وذوات الرأسين إلخ) خير شاهد على ذلك الاهتمام منذ القدم ، كما أن كتب تعبیر الأحلام تحتفظ بأساليب واغلة في القدم ^(٧٨) . ورصد العرافون البابليون النجوم ، لكن التنجيم الذى انتقل إلينا بوساطة الرومان كان اختراعاً من زمن متأخر ، كما يشير إلى ذلك اسمه المعروف به ، أى « التنجيم الكلدانى » أما طريقة العرافة البابلية الغالبة ، وهى أهم الطرق لمؤرخي العلوم ، فهى فحص الكبد أى « عرافة الكبد » وسأتى إليها عاجلاً .

وسيطرت طرق العرافة على الحياة البابلية ، وفي وسعنا أن نفترض أنها اختراعات بابلية (أو بالأحرى سومرية) ، مع العلم بأن الإيمان بالعرافة لم يقتصر عليهم ، إذ نجده في جميع العالم القديم ، وللقارئ الراغب في بحث العرافة في العصر الإغريق - الرومانى - أن يقرأ تأليف « بوشيه لكربك » (١٨٤٢ - ١٩٢٣) الذى عنوانه « تاريخ العرافة في العصور القديمة » أو كتاب « شيشرون » الذى عنوانه « العرافة » ^(٧٩) ولا تزال هذه الحال بين طغام الناس في العصر الحاضر ^(٨٠) . وإذا سلمنا بمقدمات العرافة وأسسها ، فأساليبها لا يمكن أن تختلف اختلافاً أساسياً من أمة إلى أمة أخرى ، وعلى هذا فالمقارنات التى أجريت

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

ذلك بقرون كثيرة . مثال ذلك أن إحياء أدبيًّا بدأ في عهد أول ملوك الدولة الأكادية « سرجون » (٢٦٣٧ - ٢٥٨٢ أو ٢٤٥٠ - ٢٣٥٠ ؟ ق. م .) واختتم قبل أن نصل إلى زمن حمورابى ، لكن ذلك الإحياء الأدبى جعل اللغة السومرية هى اللغة الماثورة (الكلاسيكية) ، فصارت لغة الدين والآداب . واجتهد الكتبة البابليون وأتباعهم أن يحتفظوا بالقطع الأدبية العالية الرفيعة وأن يفسروها ، وقد تقدمت الإشارة إلى حالة شبيهة بذلك فى مصر لكن مع الفارق الواضح ، لأن الخط المصرى تغير ، مع بقاء اللغة المصرية على حالها برغم تطورها ، على حين أن البابليين استعملوا لغة تختلف اختلافاً أساسياً عن اللغة السومرية .

ويشهد لوحان من ألواح « نقر » أحدهما فى متحف اللوفر فى باريس والآخر فى فيلادلفيا ^(٩٣) ، على « الروح الإنسانية » السومرية والوعى الأدبى السومرى ، إذ يحتوى هذان اللوحان على قوائم مؤلفات أوربما فهارس خزانات كتب ، وهى أقدم وثائق من نوعها . ويحتوى لوح فيلادلفيا على ٦٢ عنواناً ، ولوح متحف اللوفر على ٦٨ عنواناً ، ومن هذه ٤٣ عنواناً مشتركة فى اللوحين ، وهكذا يعطينا اللوحان ٨٧ عنواناً لتأليف أدبية . وأمكن إلى الآن تعيين ٢٨ تأليفاً منها .

وبما ينبغى التسليم به أن الألواح السومرية القديمة أكثر أهمية إلى مؤرخ الأدب والدين منها إلى مؤرخ العلم ، ومع هذا نجد فيها كثيراً من النصوص القصيرة التى تشبه الألواح المصرية المتأخرة زمنياً ، وهى الألواح التى بحثنا فيها فى فصل سابق تحت عنوان « فجر الضمير الإنسانى » . ومن هذه النصوص القصيرة يتضح أن الضمير الإنسانى لم يستيقظ فى بلاد ما بين النهرين لحظة مشرقة فحسب ، كما حدث فى مصر ، بل إنه جعل نفسه مسدوداً .

وبما أن السومريين لم يتصوروا أن آلهتهم كاملة ، فإنهم تجنبوا بذلك قضية الشر ، لكنهم اجتهدوا أن يعرفوا مكانة الإنسان فى الكون — تحت الآلهة

وفوق أنواع الحيوان . ثم كيف بدأت الحضارة ؟ واستبانت أساطيرهم تفسير
تطور الثقافة . وشكل الأشياء التي شهدوها بين ظهرانيهم . أو شكل الأشياء
المستقبلية . وأحلامهم ورغباتهم . وكل ذلك في غير عمق كبير ، لكننا نكشف
هنا وهناك جملة تعبر لنا عن فاق القلوب البشرية وورعها وتقواها . وهذا
يدعو إلى كثير من التأمل .

وقام الباحثون بمحاولات لحل رموز « النوتات » الموسيقية المدونة في الألواح
القديمة ، وقال بعضهم إن أحد تلك الألواح يمثل لنا نغمة القيثارة المصاحبة
لترتيلة سومرية خاصة بخلق الإنسان ^(٩٤) . ولعل هذه مبالغة بعيدة . لكن
المؤكد أن السومريين وخلفاءهم شغفوا بالموسيقى . وعرفوا أنواعاً كثيرة من الآلات
الموسيقية : من الطبول والحلابل والأجراس والنايات والأبواق والقيثارات والأعواد .
ولصعوبة الخط المسماري لم يتمكن من كتابته إلا أناس قليلون وهم (الكهنة
والكتبة) . أما الأكثرية العظمى من الناس فلم تستطع الكتابة أو القراءة ،
ومع هذا تبادل الناس فيما بينهم رسائل مكتوبة ، إذ قام كتبة العقود المحترفون
بالكتابة والقراءة عند الاقتضاء . وكما يلي شخص رسالة على سكرتيره ثم
يوقعها ، كذلك فعل الموظف السومري أو الملاك أو التاجر . إذ أملى على كاتبه
الخاص أو على الكاتب العمومي ، أو في حالات كثيرة جعل الكاتب يحرق
الوثائق المطلوبة بالشكل الملائم ، ثم طبع هو على الطين الطرى بخاتم أسطوانى
الشكل يحمله معه على الدوام . وبما أن كل شخص على شيء من الثروة
احتاج إلى خاتم خاص ، كثرت الطلب على هذه الأختام ، ولذا جاءت إلينا
أعداد كبيرة منها . وبفضل هذه الألوف من الأختام الأسطوانية - التي إذا
دحرج أحدها على الطين أحدث فيه صورة معقدة نوعاً ما - يستطيع الباحث
أن يدرس تطور الفن السومري والبابلي والآشورى منذ ٣٠٠٠ ق. م. إلى بضعة
قرون قبل ميلاد المسيح . وتطلب نقش هذه الأختام في الحجر مهارة فنية
عظمى ، (وأحسنها ما نقش في أحجار قوية صلبة مثل حجر اللازورد

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

تعليقات

(١) لهذا السبب جعلنا لهذا الفصل عنواناً جغرافياً بدلاً من « ما بين النهرين - بدلاً من أي عنوان آخر مثل « بابل وآشور » وهو صحيح فقط بالنسبة إلى عهود تاريخية معينة . ثم إن اسم « بابل » يستعمل أغلب الأحيان استعمالاً عاماً دون قيود زمنية ، فيقال « الرياضيات البابلية » ، ويقصد بذلك الرياضيات السورية ، فضلاً عن الرياضيات البابلية بذاتها . ولا غير في ذلك مادام الباحث متيقظاً ، وما من مصطلح كاف أو صالح تماماً بحيث يظل صالحاً على مر العصور ، لأن انطباق المصطلحات الجغرافية والتاريخية على سسيتها يتغير ويتبدل من زمن إلى زمن آخر .

Edward Chiera, They Wrote on Clay, ed. by George G. Cameron, (Chicago (٢)
University of Chicago Press, 1939, p. 51.

وهناك مثال هو عندي من أوضح الأمثلة على التخليط الحضاري ، ودوران السومريين من أهل ٢٠٠٠ ق. م. وصفوا البدو بأنهم قوم متخلفون عن الزمن ، ومع هذا فإن بدو (العرب البدو) لا يزالون يعيشون في تلك الناحية ، بعد خمسين قرناً من الزمان .

(٣) من المستحسن أن نترك اعتبارات الأجناس والسلالات جانباً ، لأننا لا نستطيع أن نعرف على وجه التأكيد أجناس الشرق القديم . هل أن ثمة شيئاً واحداً لا يشوبه غموض هو أن هذه الأجناس البشرية وقع فيها حول ٢٠٠٠ ق. م. ، إن لم يكن قبل ذلك ، اختلاط كبير . وينبغي للباحث أن يتردد في استنتاج أصول جنس بشري عن طريق لغته ، لأنه من السهل أن يتعلم الناس ، وخاصة الأطفال ، لغة جديدة ، بيد أنهم لا يستطيعون أن يدلوا بفصائل (كروموسومات) دماغهم . وينبغي أن يكون مفهوماً من الإشارات إلى الأقوام السامية فيما يلي ، أنها تعني أقواماً تتكلم اللغات السامية ، وليس أكثر من ذلك .

(٤) هكذا فعل اليونان بعد ذلك بخمسة وعشرين قرناً حين غلبوا قاهريهم من الرومان ، ومصادق ذلك قول الشاعر هوراس (Epistolar, II, I, 156) : « اليونان التي وقعت أسيرة أسرت هي آسرها ، وأدخلت الفن إلى إيطاليا الريفية .

Graecia capta ferum victorem cepit et artes Intulit agresti Latio .

(٥) الأموريون الوارد ذكرهم في التوراة قبيلة سامية من شمال سورية ، وأدى اعتدادهم جنوباً إلى اتصال سواحل البحر المتوسط بتاريخ بلاد ما بين النهرين . أما تاريخ حكم حمورابي

فموضع اختلاف كثير ، والتاريخ المنسب في المتن هنا هو الذي J. Meek
James B. Pritchard, Ancient Near Eastern Texts (Princeton: Princeton University Press, 1950), p. 163 (Isis, 42, 75 (1951)).

(٦) نشر ليونارد كنج هذه الرسائل بعنوان « رسائل حمورابي ونقره » في ثلاثة مجلدات (١٨٩٨ - ١٩٠٠) والترجمة الإنجليزية في المجلد الثالث :

Leonard W. King, the Letters and Inscriptions of Khammurabi, king of Babylon, about 2200 B.C. (3 vols.; London, 1898-1900).

(٧) انظر مقالة « سارتون » (منطرة هندية عشرية من الألف الثالث ق . م .) في مجلة « آيسيس » .

G. Sarton, «A Hindu decimal ruler of the third Millennium», *Isis*, 25, 323-326 (1936), 26, 304-305 (1936).

(٨) كتب C.J. Ball, Chinese and Sumerian (quarto, 192, pp. London, 1913) في علاقة السومرية بالصينية بحثاً في كثير من الأنثاء ، كما جرت محاولات أخرى عديدة لربط الآثار السومرية بالصينية ، ولكن ليس من بينها محاولة مقننة .

(٩) قارن بين كتابة الطباعة عندنا وبين الأشكال العديدة من الخطوط والاختصارات والاختزال .

(١٠) اللغة الحيثية ذات صلة قريبة باللغات الهندية الأوروبية ، إذ اشتقت هي واللغات الهندية من أصل واحد مشترك . أما اللغة الحورية فهي بعكس ذلك لا علاقة لها من حيث المنشأ أو الأصل بتلك اللغات ، وليست لها صلة باللغة المصرية أو السومرية . انظر المراجع الآتية :

1» Edgar H. Sturtevant Comparative Grammar of the Hittite Language (Philadelphia : Linguistic Society of America, University of Pennsylvania, 1933).

2» E.A. Speiser, Introduction to Hurrian (New Haven : American Schools of Oriental Research, 1941).

وقام (Albrecht Goetze) على ترجمة نماذج كثيرة من الأدب الحيثي ، وهي منشورة في

James B. Pritchard, Ancient Near Eastern Texts (Princeton : Princeton University Press, 1950), p. 503 (*Isis* 42, 75 (1951)).

(١١) أشهر تلك النقوش المتعددة اللغات وأكبرها نقش « بهتون » (أو بيستون) قرب ثرمانشاه في الطريق بين بغداد وهددان ، حيث قص « دارا » الكبير أخبار انتصاراته سنة ٥١٦ ق . م . وكان هذا هو النقش الذي زود « السير هنري رولنسن » Sir Henry Rawlinson عام ١٨٤٧م بمفتاح لحل رموز اللغة البابلية ، وأدى إلى إقامة أسس علم الآشوريات (١٨٥٧) .

(١٢) للتوسع في البحث راجع الكتاب القيم الذي هو شبيه بالكتب الموسوعة للجماهير مؤلفه « إدوارد كيرا » بعنوان « كتبوا على الطين » — (Edward Chiera, They Wrote on Clay, ch. 6) .

(١٣) كان هذا هو الإلزام ، أو أن يضع الكاتب فوطاً مبللة على اللوح الذي لم تكتمل كتابته ، على نحو ما يفعل النحات في نحت لم يكتمل عمله .

(١٤) يحدث أحياناً أن يكون جزء البداية أو النهاية أو الجزء الأوسط مفقوداً ، ولكن مهما كانت الحال حفظ درج البردى جزءاً طويلاً مسلاً نسبياً من النص الأصل .

(١٥) تشتت الألواح المسماة وتبهرت بسبب ما طرأ على المواضع التي أودعت فيها من

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمخطوطات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

وهذه الألواح محفوظة في « بيل » منذ سنة ١٩١٣ ، وهي غير مؤرخة ، لكن بما لا شك فيه أنها قديمة جداً ، ويرجع زمن بعضها إلى ما قبل حوراني ، ويضيف « كوتزه » قائمة بأثار أخرى من هذا النوع سبق نشرها .

Contenau, La Médecine en Assyrie, p. 40. : انظر (٨٥)

Isis 15, 356 (1931). : انظر عرضاً تقديمياً لهذا في مجلة : (٨٦)

Ebeling, «Aussatz» in Reallexikon der Assyriologie Vol. : انظر (٨٧)

I (1932), p. 321).

Samuel N. Kramer, Sumerian Mythology. A study of spiritual : انظر (٨٨)

and literary achievement in the third millennium B.C. (Philadelphia American Philosophical Society, 1944) p. 19 (Isis 35, 248 1944)).

(٨٩) هذه بالإضافة إلى الألواح التي أعطيت إلى متحف استانبول . انظر المرجع الآتي للاطلاع

Sir E.A. Wallis Budge, Rise and Progress of Assyriology : على وصف موجز لها : (London 1925) pp. 247-250.

(٩٠) هذا لوح من مجموعة ألواح الطين التي وجدت في نمر المحفوظة في فيلادلفيا ، انظر :

Kramer, Sumerian Mythology, frontisiece, p. 107.

(٩١) يوجد مثل واضح على ذلك في Simon Stevin of Brugs, 1605 انظر مجلة :

(Isis 21, 259 (1934))

John Bagnell Bury, The Idea of Progress (London, 1920) Isis 4, : انظر (٩٢)
(373-375) (1921-22)) .

(٩٣) هذان اللوحان متشابهان تشابهاً عظيماً يرجح أن يكون كاتبهما واحداً . انظر :

Samuel N. Kramer, The Oldest Literary Catalogue. A Sumerian List

of literary compositions compiled about 2000 B.C. (Bull. American Schools of Oriental Research, No. 88, 1942) pp. 10-19; also, Sumerian Mythology, p. 14, pl. 2.

Francis W. Galpin, Music of the Sumerians (Quarto, 126 pp., 12 pls., : انظر (٩٤)
Cambridge : Cambridge University Press 1937 (Isis 29, 241 (1938)).

William Hayes Ward (1835-1916), Seal Cylinders of Western Asia : انظر (٩٥)
(Quarto, 460 pp., 1315 figs.; Washington, 1910) Isis 3, 356 (1920-21), p. 255.

Contenau, La Médecine en Assyrie, p. 41. : وفي المرجع الآتي توضيح لخاتمين طبيين :

(٩٦) يمكن الاطلاع على صور لهذه الآثار وكثير غيرها في أي كتاب جيد في تاريخ الفن

القديم . انظر (مثلا) : C. Leonard Woolley, The development of Sumerian Art.

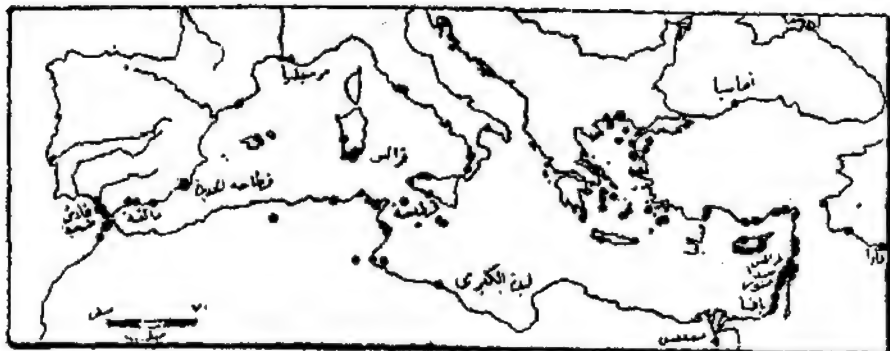
Simon Harcourt-Smith, Babylonian Art (76 pls.; London), 1928 (١٥)

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —



شكل (٢٩) مراكز استقرار الفينيقيين في سواحل البحر المتوسط خارج نطاق بلادهم الواقعة أقصى الشرق من ذلك البحر .

الحضارة الإيجية :

ذكرنا في الفصل السابق أن دراسة آثار بلاد ما بين النهرين سميت أول الأمر وما تزال بوجه عام ، « علم الآشوريات » ، وذلك لسبب عارض هو أن العلماء درسوا الآثار الآشورية القديمة قبل دراستهم للآثار البابلية والسومرية . ومثل هذا السبب العارض وقع أيضاً في دراسة الحضارة الإيجية ، إذ يرجع الفضل في أول معرفتنا بها إلى ما قام به هينريخ شليمان Heinrich Schliemann من حفائر في موكناي سنة ١٨٧٦ م ^(٥) ، حين سميت هذه الحضارة بالحضارة الموكنية . ورغم حقيقة غير معروفة وقتذاك ، وهي أن موكناي مركز متأخر لا قديم لتلك الحضارة . وقام شليمان نفسه قبل ذلك ببعض الحفائر في بلدة حصار لك قرب طروادة بالساحل الشمالي الغربي بآسيا الصغرى ، ثم عاد إليها سنة ١٨٧٨ م واستمر فيها بعده مساعدة فيلهلم دوريفلد سنة ١٨٩٢ م . وفي السنة التالية بدأ آرثر إيفانز حفائر الخاصة في جزيرة كريت ، وشرع فيها على نطاق واسع سنة ١٨٩٩ م ، ونشرت نتائج بحوثه في كتابه العظيم الذي عنوانه قصر مينوس ^(٦) The Palace of Minos . وأصبح معلوماً الآن أن جزيرة كريت هي مهد الحضارة الإيجية ، وأن تلك الحضارة ازدهرت بها واستقرت

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

لا أمل في الخلاص منها ، ومع هذا لا ينبغي لنا أن نسرف فيها نستنتج من تلك الظواهر ، إذ ينهنا توسيديدز في أول كتابه في التاريخ إلى أن هجرات كثيرة وقعت ، لكن على نطاق ضيق ، ومن هذا نستطيع أن نتصور أن هذه الهجرات كانت ناقصة متقطعة ، وأن أغلبها اقتصر على أكثر السكان قللاً ، أي الذين لم يستقروا بعد استقراراً نهائياً ، أو الذين اختلفوا مع جيرانهم ، وكانوا دائماً على أهبة التحرك . وطبيعي أن يقوم أولئك الغزاة بإخراج أناس من ديارهم التي ربما آثروا أن يظلوا فيها ، لكنهم لم يخرجوا كل أهل البلاد المغزوة . ولهذا لا يقترن انقطاع الحضارة بسبب الهجرات الاختيارية الهائلة ، والهجرات العنيفة المفاجئة بانقطاع تام في استمرار أهل هذه الحضارة .

ويؤيد معرفتنا الوثيقة عن الحضارة الإيجية ، وهي معرفة ندين بها إلى عدد كبير من الآثار ، وجود إشارات لها في الوثائق المصرية والحشية والبابلية ، فضلاً عن بقايا المعارف والعادات الشعبية في منطقة البحر الإيجي ، وذكريات لها في الأشعار الهومرية ، ولحات عابرة في مؤلفات المؤلفين المتأخرين أمثال توسيديدز وهيرودوت (في القرن الخامس قبل الميلاد) وفرجيل وسترابون (النصف الثاني من القرن الأول قبل الميلاد) وبلوتارك (النصف الثاني من القرن الأول الميلادي) وباوزانياس (النصف الثاني من القرن الثاني الميلادي) . وبدل غموض تلك اللحات وقلتها معاً على عمق القطيعة بين الحضارتين : الإيجية واليونانية ، مع العلم بأن الحضارة اليونانية كانت إلى حد كبير واردة من حيث لا تدرى للحضارة الإيجية . والماضي مهما كان بعيداً ، لا يمكن أن يمحي محو تاماً .

المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى . اختراع حروف الكتابة :

اقرنت أواخر أيام تشتت الإيجيين بتشتت يوناني ، حتى إذا انتهى ذلك تماماً أعقبه الاستعمار اليوناني . وفي أغلب الأحيان كان هذا التشتت شاملاً للسكان أنفسهم ، لكن نماذج الحضارة اليونانية أخذت تحمل شيئاً فشيئاً محل نماذج الحضارة الإيجية . وأحسن ما يتجلى امتزاج هذين النوعين من الحضارة ،

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمخطوطات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيى — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

المضايق إلى البحر الإيحيى . وقد أشرنا ، فيما تقدم ، إلى أن الحثيين تكلموا لغة غير بعيدة بعداً كبيراً عن اللغة اليونانية القديمة ، بل لغة يربطها بالغة اليونانيين نسب مشترك . وبالاختصار نقول إن شعباً آسيوياً من الشعوب الهندية الأوروبية اكتشف قيمة صناعة الحديد ، ثم جاءت قبائل أوروبية ترتبط به برابطة النسب قبلت في الرقّ بذلك الكشف إلى الأوج .

وإذا نجم الانقلاب اليوناني في العصر الغامض عن استعمال الحديد (وهو موافق لبداية عصر الحديد) ، فإنه يجب علينا أن نرد الفضل في ذلك إلى المتقدمين من الحثيين .

فإذا رجعنا إلى البحر المتوسط وجدنا أن الذي حدث هو أنه لما انتهى أمر السيطرة البحرية المينوية لم يكن اليونان هم وحدهم الذين ورثوها ، كما قد يتوقع الإنسان ، بل لم يلبث أن نازع اليونانيين في ذلك التراث المينوي شعب يرجع إلى أصل يختلف عن الأصل اليوناني كل الاختلاف ، وهم الفينيقيون ، وهم أمة سامية استقرت على شاطئ الشام ، إلى الشمال من فلسطين ^(٢١) .

تكلم أولئك الفينيقيون لغة أقرب إلى اللغة العبرية منها إلى أى لغة أخرى من مجموعة اللغات السامية . ويجوز أن يكون الهكسوس ، بما في أمرهم من غموض ، وهم الذين غزوا مصر ، في القرن السابع عشر قبل الميلاد ، وهم عين الفينيقيين (أو العرب) ؟ أو ينتسبون إليهم ^(٢٢) وكيفما كان الأمر تتجلى مسألة الفينيقيين أنفسهم من غير لبس حين قام أحسن الأول فرعون مصر (وهو أول ملوك الأسرة الثامنة عشرة ١٥٨٠ - ١٥٥٧ ق. م .) بغزو بلادهم . ومن ذلك الحين صار الفينيقيون خاضعين للحكم المصري ، لكن ذلك لم يدم طويلاً ، وكثيراً ما يرد ذكرهم في النقوش المكتوبة بالخط المساري في تل العمارنة ، وجاؤهم بعضهم أن يطرح نير الحكم المصري ، وتآمروا مع الحثيين الذين شجعت نوتهم المتزايدة وصدادتهم الظاهرة آمال الهكسوس في تحرير أنفسهم . وبعد حكم أمنحوتب الرابع ، أى أخناتون (١٣٧٥ - ١٣٥٠ ق. م .) تفوضت دعائم القوة المصرية . ثم جاء رمسيس الثاني (وهو رابع ملوك الأسرة التاسعة عشرة .

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيى — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيى — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

الأغلب إلى قيامهم بدور الوسيط .

أما اليد الكبرى التي أدوها إلى النوع الإنساني فهي اختراع حروف الكتابة ، وهي يد لا يمكن مهما قلنا أن نعد مبالغين في تعظيم شأنها ، ونستطيع أن نقرر أنها أعظم ما أنتجته جهودهم في باب الوساطة بينهم وبين غيرهم . ذلك أننا أوضحنا في فصول سابقة أن المصريين والسومريين اخترعوا علامات تدل على حروف الهجاء أو المقاطع الهجائية ، وأنهم استعملوها كلاً على حدة ، لكن الفرق كبير بين استعمال تلك العلامات واستعمالها دون غيرها . والأرجح أن الكريتيين والفينيقيين وبعض جيران الفينيقيين (في رأس شمرا أو في سيناء) وصلوا إلى ذلك الاختراع كل منهم على حدة ، لكن الكتابة الكريتية لا يمكن قراءتها حتى الآن ، وهي لم يتفرع منها شيء سوى الكتابة القبرصية التي نشأت في عصر متأخر بكثير . ولا شك في أن هذا الاختراع الآسيوي تم قبل سنة ١٠٠٠ قبل الميلاد ، ويجوز أنه تم منذ عصر مبكر يرجع إلى سنة ١٥٠٠ ق. م . أما الحروف الفينيقية فهي إن لم تكن الأولى التي سبقت غيرها ، فهي التي انتصرت على كل حال ، وهي الكتابة الوحيدة التي ظهرت قبل أواخر القرن الحادى عشر قبل الميلاد ، ثم إنها ، بعد أن تعرضت لتغييرات لا تحصى ، لا تزال باقية في معظم الكتابات المستعملة اليوم ، فليتناولها بعناية أكبر .

وحروف الكتابة الفينيقية ساكنة ، وكل رمز من رموزها يدل على حرف ساكن أو على حرف متحرك طويل (ويمكن أن يكون له شأن الحرف الساكن ، وذلك كالحرف المقابل w و y) . ولم تكن هناك علامات لحروف الحركة القصيرة ، وعلى ذلك فالحرف المقابل b يمكن أن يستعمل مقابل مقاطع مثل bi ، ba ، bu ، be ، bo . وهذا النوع من حروف الكتابة لا يزال مستعملاً في اللغة العبرية واللغة العربية ، وهو ليس مصدراً لصعوبة عند من يعرف الكلمات وتغير حركة أواخرها معرفة كافية وعلى مر الزمان أخذ اليونانيون بحروف الكتابة الفينيقية ^(٣١) وأصلحوها بأن أضافوا لها رموزاً جديدة لكي يدلوا على حروف الحركة القصيرة .

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

المؤلفين اليونانيين ، فإننا لا نستطيع أن نستنتج من ذلك أنها لم تكن موجودة عندهم أو أنها لم تنقل إليهم ، والأدلة التي تستند إلى عدم وجود الشواهد ضعيفة دائماً ، ولا قيمة لها في الأغلب . ومن ضروب الأدلة التي يجب أن يتجنبها الإنسان ما أخذ به رجل كبير مثل زوتين H.G. Zeuthen^(٤١) ، إذ لاحظ أنه لا يوجد في الآثار المصرية القديمة شكل خمس أو ذو عشر أضلاع ، واستنتج من ذلك أن علم الهندسة لم يبلغ عند المصريين مستوى عالياً . ومن المحتمل جداً أن المصريين لم يعرفوا الطريقة الهندسية لرسم الخمس ، لأن ذلك ينتضى مستوى خاصاً إلى حد ما من العلم بالهندسة^(٤٢) . لكن مجرد أنهم لم يستعملوا الشكل الخمس في فنونهم لا يثبت جهلهم به ، كما لا يثبت استعمالهم له أنهم عرفوا الطريقة الهندسية لرسمه ، ولا شك أن من السهل تقسيم الدائرة إلى خمسة أجزاء متساوية من غير أى إدراك لعلم الهندسة . ونستطيع أن نزيد على ما قلنا إن الزخارف الخماسية الشكل موجودة في الفن الميسني ، وإنه عثر على شكل مجسم منتظم أى اثني عشر وجهاً خمسة متساوية ، وهو من أصل اتروسكى Etruscan على جبل لوفيا قرب مدينة بادوا Padua ، كما عثر على ما لا يقل عن ستة وعشرين شيئاً من هذا الشكل ، وأصلها كلتي^(٤٣) . وبالجملة يمكن أن نرسم الزخارف الهندسية المعقدة من غير معرفة صريحة بعلم الهندسة ، وقلة هذه الزخارف لا تثبت إلا قلة الاهتمام بها . ويجوز أن يكون المبتدئون في الهندسة استعملوا قطعاً من الخشب شبيهة بالمثلثات المنتظمة أو بالمرعبات وكونوا بها زوايا مجسمة . وبالجمع بين هذه الزوايا المجسمة من شأنه أن يؤدي بهم إلى عمل مجسمات ذات وجوه كثيرة (عدا المجسم ذى الاثني عشر وجهاً متساوية) . وأن قاعدة الزاوية المجسمة إذا كانت هذه القاعدة مصنوعة من خمسة مثلثات منتظمة تكون بطبيعة الحال شكلاً خمساً منتظماً ، وأربع زوايا مجسمة ذات أوجه خماسية إذا ضم بعضها إلى بعض كانت مجسماً منتظماً ذا اثني عشر وجهاً متساوية .

وتوجد منشورات بابلية ذات خمسة أوجه متساوية بل ذات سبعة أوجه ،

لكن لا يخطر ببالنا من أجل ذلك أن ننسب للمهندسين البابليين معرفة الطريقة الهندسية لرسم تلك القواعد^(٤٤) . وأغلب الظن أن أول كتاب في بيان الطريقة الهندسية لرسم المسج المنتظم هو كتاب أرشميدس (النصف الثاني من القرن الثالث قبل الميلاد) ، وهو الكتاب الذى ضاع أضله اليونانى ووصل إلينا فى الترجمة العربية التى قام بها ثابت بن قرة (فى النصف الثانى من القرن التاسع الميلادى^(٤٥) . علم الحساب المصرى :

بينما فيما تقدم أن المصريين آثروا الكسور التى يكون بسطها الواحد ، وأنهم مالوا إلى بيان بقية الكسور على هذا الأساس ، فكانت كسور الكسور مثل $\frac{1}{7}$ تسمى « أجزاء من ٧٧ » . وكذلك كانت طريقة اليونانيين فى تلك الكسور بسيطة أيضاً ، فالكسر $\frac{1}{7}$ يكتب هكذا : OB' أو OB'' (كما لو كتبنا نحن 72) . ووضع المصريون علامات خاصة لكسور $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{3}$ ، وكذلك فعل اليونانيون . ومن العسير أن نعتبر ذلك تشابهاً عارضاً . هذا إلى أننا نستطيع أن نجد آثاراً للرياضيات المصرية فى الرياضيات اليونانية حتى أوائل العصور الوسطى .

ويذكر بسلوس Psellos (فى النصف الثانى من القرن الحادى عشر الميلادى) مع التسليم بأن هذه شهادة مؤلف متأخر — أن كلاً من أناطوليوس وديوفانتوس اللذين عاشا فى الإمبراطورية فى النصف الثانى من القرن الثالث كتب رسالة فى الطريقة المصرية فى الحساب . وتوجد ورقتان من أوراق البردى عليهما كتابات رياضية ، إحداهما الورقة رقم ٦٢١ فى ميتشجن ، وهى ترجع إلى القرن الرابع ، والأخرى ورقة أخيم التى ترجع إلى القرن السادس أو السابع ، هذا إلى جانب قطع من الشقافة عليها كتابات قبطية ، عثر عليها فى وادى سرجا (قرب أسيوط) وترجع إلى العصر نفسه ، وكلها تحتوى أمثلة من طريقة الحساب المصرية التى لا يخطئ الإنسان فى تعرفها^(٤٦) . أضف إلى ذلك أن بطليموس^(٤٧) (النصف الأول من القرن الثانى الميلادى) ، بل وبروكليس الأصغر (النصف الثانى من القرن الخامس) ، وهو أكبر فيلسوف ومعلم فى عصره وأحد الرؤساء

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمخطوطات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

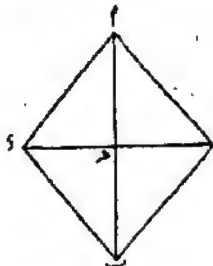
صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمخطوطات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

يسمون مادی الأحيال (harpedonaptai) ، وهم الذين عشت معهم جميعاً غريباً حتى بلغت الثمانين .

فمن هؤلاء الذين كانوا يمدون الحبال ؟ هل هم الذين يمسحون الأرض أم هم المهندسون المعماريون ؟ اقترح البعض ^(٥٧) أنهم هم الذين كانوا يعرفون طريقة رسم الخطوط العمودية على الأرض بواسطة حبل مقسم بعقد نسبة ما بينها ٣ ، ٤ ، ٥ . وهذا جائز وإن كان لا دليل عليه ^(٥٨) . والأرجح أنهم هم الذين كانوا يمسحون الأرض ويكلفون بتحديد الاتجاه الصحيح للمباني . وكان المصريون القدماء يعلقون على ذلك أهمية دينية كبيرة . أما الاحتفال « بمد الحبل » (وهذا اصطلاح مصرى قديم) فهو عبارة عن التعين الفلكى لمحور المعبد بحيث ينطبق على خط الزوال (meridian) ^(٥٩) . فكان أحد الكهنة أو الكتاب ينظر إلى النجم القطبي خلال عصا مشقوفة ، وكان آخر يقف أمامه ومعه خيط الشاقول ويتحرك حتى يرى خيط الشاقول والنجم القطبي في اتجاه واحد ^(٦٠) . وعند ذلك يضرب كل منهم وتداً في الأرض ، ثم يمد حبلين بين التوطين فيتعين اتجاه خط الزوال . ومن الجائز أن يعين الاتجاه العمودى من الشرق إلى الغرب بعد ذلك بواسطة حبل مقسم إلى عقد ونسبة أجزائه ٣ ، ٤ ، ٥ كما رأى البعض على ما أشرنا إليه من قبل ، أو على نحو آخر (شكل ٣٥) ^(٦١) . وكان يطلب كثيراً من مادی الأحيال أن يقدموا معاونتهم أثناء تشييد بناء كبير أو غيره من المشروعات المعمارية . ويجوز ألا يجوز أيضاً ، أن يكون مادو الأحيال هم الذين كانوا يستعان بهم في إعادة تقدير مساحة الأرض بعد الفيضان . ومما يسترعى النظر أننا لا نسمع عنهم بعد ذلك شيئاً في كتب اليونانيين .

الرياضيات البابلية :

البحث في بقاء الرياضيات المصرية حية على مرّ العصور القديمة سهل لسبب واضح هو أنه لم يظهر غيرها ، والوثائق المتأخرة المعروفة لنا ليست سوى ترديد أعرج للوثائق القديمة ، أما بالنسبة للرياضيات شكل (٣٥) انظر الحاشية رقم ٦١



البابلية فالموقف مختلف عن ذلك كل الاختلاف بفضل نهضة رياضية وفلكية كبيرة في القرنين أو القرون الثلاثة السابقة على العصر المسيحي . والرياضيون الكلدانيون في تلك القرون المتأخرة لم يهتموا الأفكار القديمة ، بل وسعوا إلى حد أنهم أوجدوا أسساً جديدة . والرياضيات التي تأثر بها المؤلفون اليونانيون مثل هيبسكليز (النصف الأول من القرن الثاني قبل الميلاد) وجيمينوس (النصف الأول من القرن الأول قبل الميلاد) لا شك رياضيات كلدانية . نعم : صحيح أنه يجوز أن يكون هيرون الإسكندري (النصف الثاني من القرن الأول) قد ورث آراء هندسية أقدم عهداً ، لكنه مثال وحيد .

أما فيما يتعلق بعلم الجبر فيجوز أن وصل شيء منه إلى هيبارخوس (في النصف الثاني من القرن الثاني قبل الميلاد)^(٦٢) ، وإن وصل منه شيء آخر إلى هيرون الإسكندري وإلى ديوفانتوس (النصف الثاني من القرن الثالث) . أما اختراعات أرشميدس (النصف الثاني من القرن الثالث قبل الميلاد) فهي في الأرجح من مبتكراته الخاصة^(٦٣) . وعندما يحاول الإنسان أن يفسر كيف أمكن أن تصل الأفكار البابلية إلى هيرون وديوفانتوس ، وتبقى مع ذلك دون أن يتنبأ إليها آخرون من الرياضيين اليونانيين ، فإنه يتبين بوضوح تام مقدار غموض التراث الرياضي القديم أمامنا ، فليس عندنا سوى لمحات قليلة من هذا التراث تبدو هنا وهناك . لعله لا بد لنا من التماس سر ذلك في ناحية أخرى ، أليس من العجيب الذي لا يكاد يصدق الإنسان أن تحفظ لنا الأيام كل ما حفظته من أعظم ما بلغته الرياضيات في العصر القديم ، مع أنه لم يكن من شأنه أن يعنى إلا طائفة قليلة من الناس ؟

والأسس الستينية في التقسيم ترجع إلى عصر قديم جداً . ومع أنه من المحتمل أن اليونانيين حصلوا عليها من الكلدانيين ، فإننا نستطيع أن نعتبر ما جرى عليه اليونانيون استمراراً لما جرى عليه السومريون قبلهم ، مع فاصل زمني طويل بين الفريقين . فمثلاً قسم بطليموس الدائرة إلى ٣٦٠°^(٦٤) ، وقسم الساعة إلى ستين

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمخطوطات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمخطوطات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

في الاعتبار هنا تلك المعارف التي حصل عليها بعض اليونانيين من بلاد ما بين النهرين مثل هيبسكليس (النصف الأول من القرن الثاني قبل الميلاد) وجيمينوس (النصف الأول من القرن الأول قبل الميلاد) وديودوروس الصقلي (النصف الثاني من القرن الأول قبل الميلاد) ، لأن تلك المعرفة جاءت متأخرة ، بعد أن تأسس علم الفلك اليوناني . ونستطيع أن نقول إن علم الفلك يوناني الأصل ، أو ربما بابل كلداني متأخر .

وأما « علم التنجيم » Scientific astrology الذي راج رواجاً كبيراً في القرون الأخيرة السابقة على العصر المسيحي فهو كلداني ومصري ، وهو كذلك يوناني أيضاً ، من حيث إنه مجموعة متنافرة من المعارف العقلية وغير العقلية التي تجمعت حتى ذلك العصر ، ويرجع ما لقيه علم التنجيم من رواج عند طائفة الأذكىاء والمثقفين من الناس إلى تركيبه ومظهره العامي ، على حين لا امت ما لحق به من أساطير وأغراض خيالية حماقة الإنسان الطبيعية وميله إلى العجائب . وأغراض التنجيم قديمة قدم الجبال ، لأن الإنسان يتوق دائماً إلى معرفة المستقبل ، ويأمل في تناقض عجيب أن يدفع الشر قبل وقوعه . ويدور كثير من الحكايات الأسطورية على هذا الأساس ؛ فعندما يولد بطل يتنبأ العرافون بأنه سيموت في حادث من نوع معين ، ويعمل الناس على منع إمكان وقوع مثل ذلك الحادث ، ومع هذا يقع ، ويموت البطل كما تنبأ العرافون . وكل من كلمة « الكلداني » و « المصري » احتفظت برائحة من الدلالة على الأمور الخفية . وذلك لما ارتبط بها من تنجيم وخرافات أخرى . وسبق أن قلنا إن كلمة « كلداني » تشير إلى عصر متأخر ، أما كلمة مصري فهي أكثر لبساً ، لكنها في دلالتها على الأمور الخفية تشير إلى مصر في عهد البطالمة أكثر مما تشير إلى مصر القديمة ، وذلك لأن الأفكار التنجيمية التي وصلت إلينا في اليونانية واللاتينية والعربية وكل اللغات تقريباً لم توضع وضعاً محكماً ولم تبين بياناً واضحاً إلا في عصر البطالمة (وهو على وجه التقريب ، مواز للعصر الكلداني) (٧٥)

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

الذى يتنفس من أذنيه ، والرنخم الذى يلقعه الريح ، والنسر الذى يموت من الجوع ، والوعل الذى يصاد بالموسيقى ، والسندري الذى يمشى فى النار ، ووحيد القرن ، والحيوان المفترس الذى رأسه رأس إنسان « — هذه الحكايات لا تدهشنا عندما نجدها فى الكتب التى تتحدث عن الحيوانات الحقيقية والخيالية فى العصور الوسطى ، وإن كنا نندهش دهشة كبيرة حين نجدها عند أرسطو . ويقول سير دارسى : « إن بعض هذه الحكايات جاء من الشرق الأقصى عن طريق فارس ، وبعضها (وهى التى تصادفها مرة أخرى عند هورابولو^(٧٨) الكاهن المصرى) ليست سوى إفصاح مكشوف أو رمزى عن أسرار الديانة المصرية القديمة » . ومن السهل أن نعرف أن تصور الحيوان المفترس الذى رأسه رأس إنسان mantichore ، يرجع إلى أصل فارسي ، لأن أرسطو أخذ الحكاية المتعلقة به عن كتيبياس Ctesias (القرن الخامس قبل الميلاد) ، ولأن اسمه موجود فى لغته الأستيا^(٧٩) . وبعض الحكايات الأخرى يمكن أن يرد إلى مصادر مصرية أو أخرى شرقية ، وقد لا يرد . ورواية مثل تلك الحكايات يمكن أن تكون شفاهة خالصة ، وليس فى هذا ما يضعفها ، وإن لم تترك آثاراً ، وكيفما كان الأمر فإن من العسير أن نتصور أن أرسطو هو الذى اخترعها ، ويكفيه من الشين أنه روجها وجعل لها ضرباً من القيمة العلمية .

ويحكى أرسطو حكاية أخرى^(٨٠) ردها البعض إلى مصدر مصرى على نحو لم يكن متوقفاً ، إذ تكلم عن قنفذ بحرى urchin يؤكل ، وعن أن بيضه ينمو نمواً كبيراً عندما يكون القمر بدرًا . وكان هذا الكلام ، كما هو اليوم ، جزءاً من معارف صباى الأمم^(٨١) ، وحاول أرسطو أن يجعله معرفة علمية . وفى سنة ١٩٢٤ بحث هـ. مونروفوكس H. Munro Fox ، أحد علماء الحيوان الإنجليز ، هذه المسائل ، وأثبت أن قنفاذ البحر المتوسط « لا تنمو ولا تنقص » مع البدر ، لكن نفاثرها فى البحر الأحمر تبيض على نحو مطرد عند كل بدر أثناء فصل الولادة . بعبارة أخرى أن الحكاية صحيحة فيما يتعلق بالبحر الأحمر ،

وخطأ فيما يتعلق بالبحر المتوسط . وأنها انتقلت من معارف المصريين الشعبية إلى معارف الإيجيين . والأغلب أن ذلك تم في عصور قديمة جداً ، ثم بقيت هناك دون أن يصححها أحد حتى أيامنا (١٨٢) .

لنتقل الآن إلى الطب ، والمعروف أولاً أن المصريين عظموا شأن طبيهم المحبوب . الذى يحتمل أن كان وزير الملك زوسر « الأسرة الثالثة : أوائل القرن الثلاثين قبل الميلاد » . وانتموا إلى أله جعلوه إله الطب . وتأليهه سابق على تأليه أسكليبيوس عند اليونان (١٨٣) . ولما كانت الوسائل الطبية مما يعنى به الزائر المذكى عناية مباشرة . كما يعنى به كل من اعتلت صحته . فنستطيع أن نفترض أن فرصاً كثيرة هيأت للمعارف الطبية المصرية أن تنتقل إلى الشعوب الإيجية وخلفائها من اليونانيين . وازدادت الضلات بين مصر وبلاد اليونان ازدياداً كبيراً زمن الأسرة العشرين (٦٣٣ - ٥٢٥ ق. م.) . وهو عهد النهضة التى تسمى نهضة أسرة صا الحجر . حين غدت العاصمة مدينة صا الحجر فى غرب الدلتا (على فرع رشيد) . وسمح أحد ملوك تلك الأسرة وهو أحمن الثانى (ويسمى اليونانيون أماسيس) لليونانيين أن يبنوا لهم مدينة نوكراتيس (على الفرع الكانوبى) . فلم يلبثوا أن جعلوها أكبر مركز تجارى فى مصر . وأصبح هذا المركز اليونانى ، وهو غير بعيد عن العاصمة ، نقطة اتصال مستمر بين مصر وبلاد اليونان (١٨٤) . وهاتان المدينتان . صا الحجر ونوكراتيس . سبقتا تأسيس الإسكندرية . وتم كل هذا أواخر القرن السادس قبل الميلاد . أى قبل هيرودوت وهيبوكراتيس .

ولاحظ هيرودوت (١٨٥) « أن صناعة الطب موزعة بين المصريين إلى حد أن كل طبيب يداوى من مرض واحد لا أكثر ، والبلاد مملوءة بالأطباء ، بعضهم للعين . وبعضهم للأسنان . وبعضهم لأمراض البطن . وبعضهم للأمراض الخفية » . وهذا الذى نخبرنا به هيرودوت تؤيده الوثائق المصرية الخاصة بالدولة القديمة (من حوالى ٣٤٠٠ إلى ٢٤٧٥ ق. م.) . حيث توجد

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

التجريبية للنباتات التي تنمو حولنا بقصد نبذ الضار منها ومعرفة ما يكون مفيداً في الطعام والدواء . واستمرت هذه العملية كل عصور ما قبل التاريخ ، ودلّ المصريون والسومريون زمن الأسرات الأولى على كثرة ذلك النوع من المعرفة التي خلفها لهم أسلافهم الأولون ، ولابد أنهم خلفوا بدورهم جزءاً على الأقل من تجاربهم لجميع الشعوب التي تعاملوا معها - كالإيجيين والفينيقيين واليونانيين وغيرهم .

وإذا أردنا أن نعرف مقدار ما يدين به اليونانيون ، في العصر الهوميرو ، مثلاً ، لأسلافهم الشرقيين فإنه لا تزال تعوزنا وسيلة في الدرجة الأولى من الأهمية ، أعنى أنه يعوزنا معجم جيد يشتمل على قوائم للكلمات الأجنبية في اللغة اليونانية مقسمة إلى طوائف بحسب أصولها المتعددة ^(٨٨) . وأغلب الظن أن مثل تلك القوائم لو وجدت لكشفت عن أصل شرقى لكثير من أسماء النبات أو الحيوان . ولاستطاع الباحث أن يستنتج أن اليونانيين عرفوا هذا العشب أو ذاك ، أو هذا الحيوان أو ذاك بفضل اتصالهم بالمصريين أو البابليين أو الفرس وغيرهم . غير أنه ينبغي أن نحذر من الإسراف في اتباع مثل هذه الطريقة ، لأن من الجائز أن تكون الأعشاب التي عرف اليونانيون قيمتها قبل غيرها أو أكثر من غيرها اتخذت أسماء يونانية جديدة ، فمن الجائز إذن أن تكون الأعشاب انتقلت من غير أسمائها الأصلية أو بالعكس ، وربما انتقلت الأسماء من غير أن تنتقل الأعشاب ، أو أن تكون أطلقت خطأ على أعشاب أخرى ^(٨٩) .

التراث الصناعي :

كان المصريون والبابليون بنائين كباراً وصناعاً مهرة : وكان لا بد لهم أن يصلوا إلى حل عدد كبير من المسائل الصناعية . وكانت الآثار التي أنشأوها من شأنها أن تتميز أمام عين كل زائر . كما كانت الأشياء التي تاجر فيها الوسطاء الإيجيون أو الفينيقيون ، أو انتقلت على أيديهم ، وسيلة إلى نشر الأفكار الصناعية أينما حلت . ومن الجائز أن تعلم البناؤون الإيجيون على أيدي أسلافهم

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

في ازدياد . ويمكن رؤية معابد ونقوش مخصصة لإيزيس وغيرها من الآلهة المصرية في كثير من الجزر اليونانية ، حتى في جزيرة ديلوس المقدسة . ثم قرَّب اليونانيون بين الآلهة المصرية واليونانية شيئاً فشيئاً ، ووجدوا بينها أحياناً ، فاعتبر هيرودوت أن آمون هو زيوس ، وأن إيزيس هي ديميتر ، وأن أوزيريس هو ديونيسوس ، وأن الإله بشت الذي رأسه رأس قط هو أرتيميس وأن توت هو هرمس ، وأن بتاح هو هيفايستوس . ويظهر أن هيرودوت حرص على رد الطقوس اليونانية والمعارف المتعلقة بالآلهة إلى مصادر ونماذج مصرية ، ومن ذلك كما بيَّنا فيما تقدم أن إسكليبيوس عند اليونان يقابل أمحوتب عند المصريين (٩٩) .

ولا يستطيع الإنسان أن يقدر الحضارة اليونانية بكل ما فيها من تعقيد إلا إذا عرف أهمية الأسرار الدينية المقدسة التي كان الاحتفال بها يرضى عواطف الناس وحاجاتهم . وهذه الأسرار الخفية التي هي بمثابة لباب للحياة الدينية أجنبية الأصل في الغالب ، وهي لم تقتصر على أن تفلت إلى القصص الشعبي عند كل طبقة من طبقات المجتمع ، بل تفلت أيضاً إلى الفنون والشعر والروايات المسرحية ، بل إلى الفلسفة . وترجع الأسرار الدينية الإيلويزية إلى أصل مصري على الأرجح (١٠٠) . وكانت أكبر آلهة إيلويزيس ديميتر ، وعبادتها تعظم لشأن الحب الأموي (قارنها بإيزيس) ، وتربيتوليموس ، إله الزرع ، وهو مخترع المحراث (قارنه بأوزيريس) . لكن حذار أن نسرف في المقارنة بين الأساطير المصرية واليونانية فإن انتقال المخترعات (دينية أو صناعية) كثيراً ما يكون مقصوداً على مجرد لغة ، وهذه اللوحة تكون كالشرارة التي يمكن أن تكون سبباً في حريق عظيم . فالأسرار الدينية الإيلويزية مستقلة إلى حد كبير عن الديانة المصرية ، غير أنها عادت واقتربت من الديانة المصرية قريباً شديداً . والحقيقة أن بعض الإحساسات الدينية التي عبر عنها هومروس في أنشودته المقدمة إلى الإلهة ديميتر ، أو التي يعبر عنها في كتابات يندار

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

معبد أفيسوس المشهور ، وتوطدت عبادة أفروديتي وأرتيميس في بلاد اليونان قبل العصر الهوميروى بزمن طويل .

ولا داعى لأن نتوسع في هذا الاستطراد الذى تكامنا فيه عن الأساطير ، ونستطيع أن نخلص مما تقدم بأن نقول بالإجمال إن عناصر أجنبية - مصرية وآسيوية - نفذت إلى الديانة اليونانية من كل نواحيها . ولما جاءت الآلهة الأجنبية جاءت معها أفكار أجنبية متنوعة ، قبلها اليونانيون من غير نفور ومن حيث لا يكدون يشعرون . وهل يرتاب أحد في الآلهة ؟

الظلمة الحالكة قبل الفجر :

يشير هذا الفصل مسائل تبعث في الذهن كثيراً من التفكير والحيرة دون أن يضيف إلى المعرفة ، لأنه لا يستطيع أن يلقى شيئاً من الضوء على ذلك العصر المظلم الذى إن لم يكن مظلماً في ذاته فهو مظلم بالنسبة لنا ، وهر شديد الظلمة قبيل الفجر الهوميروى مباشرة . وإذا كنا نتيقن شيئاً من أمره فإنه قبليل ، وإذن ليس لنا إلا التخمين . ولا بد من أن نخمن ، ولا ضير في ذلك ، ما دنا لا نخلط بين التخمينات والمعارف اليقينية ، ولعل القارئ يفتن إلى أن كثيراً من تخميننا يستند إلى حقائق متأخرة إلى حد ما . وبما أنه لا توجد بين أيدينا نصوص ترجع إلى ذلك العصر المظلم نفسه ، فنحن مضطرون إلى الاعتماد على نصوص متأخرة ، مؤمنين بأن شهادة المتأخرين تصور لنا الأحوال السابقة بعض التصوير .

واعتقد أن باستطاعة الباحث استناداً إلى كل التخمينات التى يقوى بعضها بعضاً ، أن يقيم الأدلة على صحة التأثيرات الشرقية (وخصوصاً المصرية) في بناء الحضارة اليونانية ، لكن لنحذر الإسراف في تقدير تلك المؤثرات ، من حيث الكيف أو الكم ، ولنحذر أيضاً الإسراف في التقليل من شأنها . ويجب ألا ننحى أبداً ما نبهنا إليه من قبل ، أعنى أنه لا يصح بحال من الأحوال

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

وإذا كانت معارف اليونانيين التي تلقوها قبل العصر الهوميروى عن أمم أجنبية لا تزال مبهمّة وغير يقينية إلى حد كبير ، وكانت أيضاً ، حتى عند صفوة مفكرهم ، لم تزد كثيراً على مجرد تفتّظهم إلى وجود حضارات قديمة غنية إلى الجنوب والشرق من بلادهم ، فإن ذلك بما انضم إليه من حب استطلاع لم يكن بالشىء الذى يستهان به ، لأنه إذا تيقّظت فى العقول الذكية رغبة فى المعرفة بفضل إشارات قليلة تبعث على طلبها ، فعند ذلك يفتح الطريق أمامها .
وهما كان التقدم فى سبيلها بطيئاً أول الأمر ، فإنه لا يابث أن يسرع الخطى .
والآن يبدو أن على كاهل الذين ينكرون تأثير الشرق فى الحضارة اليونانية ، أو يبغضون قيمته ، من العبء فى إقامة الدليل على رأيهم مثل ما على كاهل خصومهم . فلقد انبعث أشعة من حضارات عظيمة كالحضارة المصرية والبابلية وانتشرت خارج أوطانها . ولا يستطيع الإنسان أن يتصور أن تلك الأشعة التى بلغت أمة لها من الذكاء والشغف بالمعرفة ما لليونانيين الأولين تلاشت عندهم . فالذين ينكرون إمكان تأثير اليونانيين بحضارات الشرق يعوزهم التقدير الكافى للحضارات الشرقية القديمة ، وتعوزهم الخبرة بأحوال الإنسان . وكلا وجهى هذا القصور كان يمكن الإغضاء عنه منذ قرن مضى . أما اليوم فلا عذر لأصحابه .

وخلال المرحلة الحالية التى سبقت بزوغ نور فجر العصر الهوميروى لم يكن اليونانيون ساكّنين ، بل كانوا يتلقون أفكاراً نشرها بينهم الرحالة الإيجيون والبحارة الفينيقيون . ومن هنا كانت تلك المرحلة المظلمة شبيهة بالعصور الوسطى المسيحية ، من حيث إن كلا منها كان عصر تشرب واستعداد لم يفتن له أهله . ولا نزاع أن هوميروس وهسيودوس لم يظهرهما من عدم .

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

(٤) كتاب السياسة لأرسطو ، ص ١٣٢٧ عمود ب .

(٥) عثر الباحثون على آثار إيجية قبل سنة ١٨٧٦ م في أماكن عديدة (مثلاً في جزيرة تيرا و رودس ، بل في طيبة) ، لكنها لم تعتبر إيجية . والأسوار المسماة الأسوار السيكلوبية (Cyclopean) في تيرينس Tiryms وموكناي ، وكذلك خزانة أتريريس Treasury of Atreus و « باب الأسد » في موكناي كانت كلها معروفة حتى عند القدماء ، ووصفها بوزانياس Pausanias (في النصف الثاني من القرن الثاني) . لكن حفائر شليمان في مقابر موكناي أثارت اهتمام الناس أجمعين ، فأصبحت الآثار القديمة تروى في ضوء جديد ، بعد أن كان يظن أن المعرفة بها أمر مسلم مفروغ منه .

(٦) راجع كتاب Arthur Evans, The palace of Minos ، (وهو أربعة أجزاء وقد ظهر في لندن ، دار نشر ماكيلان ، سنة ١٩٢١ - ١٩٣٥ ، والفهرس ظهر في سنة ١٩٢٦) . ومات شليمان في ١٨٩٠ م ومات دوريفلد بعد ذلك بنصف قرن ، في سنة ١٩٤٠ ، ومات إيفانس سنة ١٩٤١ م . والفجوة الكبيرة في هذه التواريخ ترجع إلى أن شليمان مات عن ثمانية وستين عاماً ، على حين عاش معاصره الأصغر منه سنacht بلغ أحدهما السابعة والثمانين وبلغ الآخر التسعين من العمر .

(٧) كان نشر هذه التواريخ لأول مرة في مجلة : Isis 34, 164 (1942-43)

(٨) يمكن أن نضيف إلى ذلك أنه لا توجد حضارة متصلة اتصالاً لا فجوة فيه من حيث انتشارها المكاني ، فهي إنما توجد في مراكز ذات كثافة كافية من حيث سكانها ، تنفذ من هذه المراكز وتنتشر إلى البلاد المحيطة بها ، على نحو متفاوت في السرعة والبطء ، ويندر أن تكون هذه المراكز متقاربة ، بل تكون في العادة متباعدة ، وكل مركزين قد تفصل بينهما أرض خصبة أو صحراء ، أو قد يفصل بينهما جزء من نهر أو بحر ، وهذه قوارق لها شأنها ، لكنها ليست قوارق جوهرية .

(٩) توسيديدز : الكتاب الأول ، القسم الرابع ضمن 9 p. 1 vol. 1 Loeb Classical Library وكان الكاريون شعباً عجيباً انقطع للقرصنة . يتكلم لغة مختلفة عن اللغة اليونانية ، وله عاداته وطرقه الخاصة به ، كالعادة التي تجعل الأم وقيسة الأسرة دون الأب ، (Matriarchy) وكطريقة دفن الموتى . يقول توسيديدز (الكتاب الأول ، القسم الثامن) : « لما ظهر الأثينيون جزيرة دييلوس (إحدى جزر السكلديز) في هذه الحرب (سنة ٤٣٦ ق . م .) وأزيلت مقابر كل من مات في الجزيرة ، تبين أن أكثر من نصفهم كانوا كاريين . وعرفوا بصوذة الدروع المدفونة معهم وطريقة دفنهم التي لا تزال هي الطريقة المتبعة عند الكاريين .

(١٠) وجدت أدوات من حجر السج (obsidian) منتشرة في كل أنحاء منطقة البحر الإيجي مع أن هذا الحجر لا يوجد إلا في جزيرة ميلوس ، وهي أقصى جزر السكلديز إلى الغرب . وكذلك توجد أدوات من الفخار منتشرة انتشاراً واسعاً مع أنها ترجع إلى مصدر واحد بعينه .

(١١) هذا شيء يزيد في الحيرة ، لأن بعض رموز الكتابة الكريتية كثير الشبه بالكتابة الهير وغليفية ، والأمثلة على ذلك في : Isis 24, 377 (1935-36)

(١٢) لم تكن أنابيب نصريف المياه الموجودة في قصر كنوسوس الأول من نوعها ، إذ عثر على ألف وثلاثمائة قدم من الأنابيب النحاسية في معبد هرم أبي صير (الأسرة الخامسة = ٢٧٥٠ إلى ٢٦٢٥ ق. م.) وهو مبنى قبل قصر كنوسوس بألف عام .

(١٣) راجع بحث : C.R. Wason, «Cretan statuette in gold and ivory, ' Bull. Roy. :

Ontario Museum (March 1932), pp. 1-12) 14 figs. : مجلة :

(١٤) عثر الباحثون على أول سيف حديدي من منطقة البحر الإيغى في مقبرة موليانا Mouliana إلى الشمال من جزيرة كريت ، ويرجع تاريخ هذا السيف إلى آخر المرحلة الثالثة من العصر المينوي ، وهريقايل عصر الأسرة التاسعة عشرة المصرية (١٣٥٠ - ١٢٠٥ ق. م.) ، راجع كتاب : Glotz, The Aegean civilization ص ٣٨٩ .

(١٥) بلغ العصر الحديدي إلى وسط أوربا وغربها بعد ذلك بقليل . والعصر الذي يسمى في علم الآثار الأوروبية عصر هالشتات Hallstatt استمر من حوالي سنة ١٠٠٠ إلى سنة ٥٠٠ ق. م. ، وهو يسمى بهذا الاسم نسبة إلى الموضع الحام في هالشتات بإقليم سالتر كامربوت ما Salzkammergut ببلاد النمسا . وهذا العصر يمتاز باستعمال البرونز والحديد وبالزراعة واستخدام الحيوانات الأليفة وبفنون أخرى مميزة .

(١٦) توصيفدز ، الكتاب الأول ، القسم الثاني عشر ،

(١٧) راجع : Margaret Alice Murray, «Connexions between Egypt and Russia, " :

Antiquity 15, 384-386 (Gloucester, 1941), 2 pls.

(١٨) هذا هو اسم موطنها الأكبر الذي يقع على مسافة ٥٠ ميلا من مدينة كييف عند وسط

نهر دنيبر .

(١٩) انظر كتاب Gregory Borovka, Scythian art (112 pp., 74 pls.; London, 1927)

وهذا الكتاب مجموعة جميلة من النماذج مع مقدمة رائعة وإشارات إلى أهم ما نشر عن حضارة سكثيا من أبحاث .

(٢٠) أكبر أنهار آسيا الصغرى ، وطوله حوالي ستمائة ميل ، راجع :

Encycloedia of Islam (5 vols.; Leiden : Brill, 1908-1938), vol. 2, p. 1054.

والاسم الذي ذكره هذا النهر ترجمة لتسميته التركية : قزل - ارياق ، وكان اليونان يسمونه نهر هاليس (Halys)

(٢١) راجع : Georges Contenau, La civilisation phénicienne (396 pp., 137 is.; :

Paris, 1926) (Isis 9, 179 (1927)) .

وكذلك : Raymond Weill, Phoenicia and Western Asia to the Macedonian

conquest (208 pp., London : Harrap, 1940).

(٢٢) حكى تلك الرواية مانيتون (النصف الأول من القرن الثالث قبل الميلاد) شارة رقم ٢٢

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

قراءة الكتابات التي كتبوها ، إلا ما فيها من أعداد . وقد توصلت أمة المايا إلى وضع نظام عشريني للأعداد ، وذلك منذ عصر مبكر (لتقل إنه حوالى عصر ميلاد المسيح) .

(٥١) يسمى هذا الملك سيزوستريس ، وقد كان هناك ثلاثة ملوك يسمون بهذا الاسم في الأسرة الثانية عشرة (٢٠٠٠ - ١٧٨٨ ق . م) . غير أن سيزوستريس ، كما توجد أخباره في الروايات اليونانية ، شخصية أسطورية لا يمكن أن نعتبرها عن أى واحد من ملوك مصر المعروفين . وهذا النص الذى نذكره قد نقلناه عن ترجمة . A.D. Godley (Lorb Classical Library) .

(٥٢) هيرودوت ، الكتاب الثانى ، القسم ١٠٩ .

(٥٣) اسم توت يكتب الآن هكذا : Thoth .

Plato Phaidros 274 c. English translation by Harold North Fowler (Loeb Classical Library) .

(٥٥) قال توت للملك :

muemes te gar cai sophias pharmacon hēyarethē .

فأجاب الملك المحافظ قائلا :

uoun mnemes all' hypomnesēs pharmacon hēyres

(٥٦) راجع كتاب Stromata (= المتفرقات) (الكتاب الأول ، فصل ١٥) ،

وراجع : Wilhelm Dindorf, Clementis Alexandrini Opera (أكسفورد ١٨٦٩) ، ج ٢ ص ٥٧ . وكل الفصل الخامس عشر يتناول منشأ الفلسفة اليونانية عند المتبر برين ، ويذكر المؤلف كثيراً من كلام الكتاد القدماء ، خصوصاً أفلاطون ، على سبيل الاستشهاد برأيهم وفي الفصل التالى يبين كلبنت أن المتبر برين لم يكونوا محترمي الفلسفة فعسب ، بل كانوا هم أيضاً محترمي كل الفنون تقريباً . انظر أيضاً الكتاب الخامس ، فصل ٧ ، والكتاب السادس فصل ١ ، بحسب الترجمة الإنجليزية التى قام بها William Wilson وهى جزآن : أدلبره ١٨٦٧ - ١٨٦٩) .

(٥٧) راجع Heath, History of Greek mathematics ج ١ ص ١٢٢ .

(٥٨) من الجائز أنه كانت عندهم معرفة بالمعادلة $٢٣ + ٢٤ = ٢٥$ ونحوها من المعادلات

راجع ورقة كاهون (Kahun Papyrus) رقم ٦٦١٩ فى متحف برلين ، وهى منقولة فى كتاب :

M. Cantor, Vorlesungen zur Geschichte der Mathematik (Leipzig, 1907), vol. 1, p. 95.

(٥٩) راجع كتاب T. Eric Peet, The Rhind mathematical papyrus ص ٢٢ .

(٦٠) توجد من الأدوات التى استخدمت فى ذلك نماذج قديمة جداً ، راجع كتاب :

Ludwig Borchardt, altagyptische Zeitmessung (Berlin, 1920) (Isis 4, 612 (1921-22)). pp. 11-17.

(٦١) فمثلاً لو أريد رسم نخط عمودي على خط الزوال عند نقطة هـ (شكل ٢٥) ، فعند ذلك نقسم خط الزوال أب إلى قسمين متساويين هما هـ أ و هـ ب ، ثم نأخذ حبلاً أطول بكثير من أب ونقسمه قسمين متساويين بعقدة جـ ، ثم نثبت الحبل عند أ ونأخذ العقدة جـ مبتعدين جهة الشرق بقدر ما نستطيع ، فالخط جـ هـ هو الخط العمودي . وهذا من شأنه أن يكون عند المصريين أمراً جلياً ، لما كان عندهم من إدراك حدسي للانتظام في أقسام الأشياء المتناصفة ، وللتأكد من صحة رسم هذا الخط العمودي نكرر نفس ما عملناه مبتعدين إلى جهة الغرب ، وعند ذلك يكون الخطان هـ جـ ، هـ د في امتداد واحد ، وهذا يمكن معرفته بسهولة بواسطة ثلاثة أوتاد أو ثلاثة من خيوط الشاقول .

Isis 26, 81 (1936) .

(٦٢) راجع :

(٦٣) ومع هذا راجع ص ١٧١ ما تقدم .

Ptolemy, Almagest I. 9.

(٦٤) راجع :

(٦٥) نفس المصدر ، اللوحات التي في الجزء الثاني ، قم ١٢ .

(٦٦) راجع كتاب هسيودوس « الأعمال والأيام » Works and Days (١٧٨-١٧٤: ٢) .

بحسب ترجمة Hugh G. Evelyn-White ، (ضمن سلسلة (Loeb Classical Library))

Nyn gar dē genos esti sidereon (٦٧)

(٦٨) لمعرفة مناقشة فنية لذلك التشابه بين هسيودوس والبابليين راجع كتاب King بعنوان

History of Babylon ، ص ٣٠٢ فما بعدها .

(٦٩) راجع في التراث المتعلق بالتقسيم العشري :

Wilhelm Gundel, Dekane und Dekansterbilder. Ein Beitrag zur Geschichte der Sternbilder der Kulturvölker. Mit einer Untersuchung über die agyptischen Sternbilder und Gottheiten der Dekane von Siegfried Schott (Warburg Studien 19; 462 pp. 33 pls; Glückstadt : Warburg Bibliothek, 1936; (Isis 27, 344-348 (1937) .

(٧٠) من الجلي أن كلمة saros ليست يونانية أصيلة ، وكيفية نطقها غير يقينية ، وهي

لا ترد إلا في وقت متأخر وفي نص يوناني في Assyriaca of Abydenos ، وهذا النص مكتوب حوالي أول العصر المسيحي . راجع :

Carolus Mullerus, Fragmenta historicorum graecorum (Paris, 1851), vol. 4, p. 280.

ومعناها في ذلك النص مدة تبلغ ستين مرة متين سنة أو ٣٦٠٠ سنة ، وهذه الكلمة مشتقة من الكلمة السومرية شر = ٣٦٠٠ ، والأرجح أن بريسوس Bressos (النصف الأول من القرن الثالث قبل الميلاد) هو ناقل تلك الفكرة البابلية . وما له منزه أن البابليين كانوا يميزون بين ثلاث مدد كانوا يسمونها (وأنا أذكرها كما تكتب في اليونانية) : $sōsros = ٦٠$ سنة ، و $nēros = ٦٠ \times ١٠$ سنة ،

و $neros = ٦٠ \times ٦٠ \times ١٠$ سنة ، ونحن نلاحظ مرة أخرى التزج المميز لليونان بين النظامين العشري والستيني. أما الخطأ في اعتبارها كلمة saros دالة على المدة التي طولها ثمانية عشر عاماً فقد جاء في عصر متأخر جداً ، ولعله جاء متأخراً حتى سنة ١٦٩١ على يد آدموند هالي Edmund Halley راجع كتاب : O. Neugebauer, "Untersuchungen zur antiken Astronomie. III. Die babylonische

Theorie der Breitenbewegungen des Mondes; V. Der Halleysche (Saros), Quellen und Studien zur Geschichte der Mathematik (Berlin, 1938), Abt. B, Band 4, pp. 193-358, esp. p. 295; 407-411.

(٧١) وبوجه أدق : ٢٢٣ شهراً تقريباً = ٢٤٢ شهراً من شهور التين (١ / ١٥٨٥٣ يوماً أو ١٨ سنة يوليانية و ١١ يوماً) ، وبعد هذه المدة يعود البدر والحلال إلى نفس الموضع بالنسبة لعقد البروج .

(٧٢) راجع Theodor von Oppolzer, Kanon der Finsternisse (فيينا ١٨٨٧) ، وقد أثبت أن نويجيوار O. Neugebauer أن مدة الساروس غير كافية للتنبؤ بكسوف الشمس وإن كانت كافية للتنبؤ بكسوف القمر . وما له دلالة أن أقدم نص يوناني في الكسوف والخسوف هو الذي كتبه فيليبوس المنسوب إلى أوبوس Philippos of Opos (في حوالي سنة ٣٥٠ ق.م.) وهو مقصور على خسوف القمر . راجع كتاب Neugebauer بعنوان Untersuchungen zur antiken Astronomie وقد بين الفلكي الهولندي Antonie Pannekoek هذه المسألة ببيان واضحاً في بحثه المسمى The origin of the saros وهو ضمن نشرات الأكاديمية الهولندية Dutch Academy, Proceedings of the section of sciences المجلد ٢٠ ، ص ٩٤٣ - ٩٥٥ (أستردام ١٩١٨) وإلى في بيان الميز قد ثابت الفلكي الهولندي الذي ذكرت اسمه متابعة كبيرة بل استعملت ألفاظه ، لأنه لا يمكن الإتيان بأحسن منها . (٧٣) وبوجه أدق : أربعة وخمسون سنة وأربعة وثلاثون يوماً . وهذه هي الدورة التي سهاها فيما بعد جيمينوس الرودي (النصف الأول من القرن الأول قبل الميلاد) ، كما سهاها بطليموس أيضاً (الكتاب الرابع - القسم الثاني) بأنها هي الساروس exeligmos ، وهي أقصر مدة تشتتل على عدد من الأشهر والأيام الكاملة وعلى عودات دقيقة للقمر إلى أوضاعه السابقة ، وكلمة exeligmos كانت تستعمل في أول الأمر في تسمية حركة الجند التي تعود بهم إلى أماكنهم الأولى ثم استعملت في تسمية دورات الأجرام السماوية .

Pannekoek, «The Origin of the saros», p. 944. (٧٤) راجع :

Carl Bezold and Franz Boll, «Reflexe astrologischer Keilschriften: راجع (٧٥)

bei griechisch es Schriftstellern» Sitzber, Heidelberger Akad., Phil. Kl., No. 7, 54 pp. (1911).

(254 pp.; Brussels : Fondation Egyptologique) وكذلك :

Réine Elimbeth, 1937) (Isis 29, 511 (1938)).

(٧٦) ويطيبي أنه كانت هناك « أيام تحس » في كل عصر ، مثل « يوم الجمعة / الثالث عشر من الشهر » في مصرنا .

(٧٧) من مصنفات أرسطو ، ترجمة أكسفورد (ج ٤ ، ١٩١٠) ، والملاحظة التي أنقلها عنه قد كتبها في كتابه The Legacy of Greece ، ص ١٦٠ ، وهي مطبوعة كذلك في كتابه Science and the classics ص ٧٤ أكسفورد : طبعة دار نشر الجامعة (١٩٤٠) مجلة

Isis ، المجلد ٣٣ ص ٢٦٩ (١٩٤١ - ١٩٤٢) .

(٧٨) هو هورابولون المنسوب إلى نيلوبوليس (النصف الأول من القرن الرابع) ، وكان عالماً أثريا مصرياً كتب باللغة القبطية رسالة عن الكتابة الهيروغليفية ، وهذه الرسالة معروفة لنا في ترجمة يونانية رديئة .

(٧٩) يقول أرسطو (Historia Animalium, 501 A 25) في شيء من الحذر : « إذا صدقنا كتياس » ولكنه لم يتحرز من ترويض وصف ذلك الحيوان الخيالي . وكلمة madtichōras أو mantichōras معناها في اللغة الفارسية القديمة (لغة الأفيستا) : ذابح الإنسان :

(٨٠) راجع أرسطو : De partibus animalium, 680A, 32

(٨١) جعلت هذه المعرفة شاملة لكل أنواع الحيوانات البحرية ذات الغلاف ، ويظن أنها تنسب وتتناقض مع القصر

(٨٢) راجع : G. Sarton, «Lunar influences on living things», Isis 30, 495-507 (1939); see p. 505.

(٨٣) راجع : Jamieson B. Hurry, Imhotep (ed. 2, 228 pp., 26 ills.; Oxford, 1928) (Isis 13, 373-375 (1929-30).

Breasted, History of Egypt pp. 590-591. (٨٤) راجع :

(٨٥) كتاب هيرودوت ، الكتاب الثاني ، القسم ٨٤ .

(٨٦) راجع : Hermann Junker, «Das Spezialistentum in der ägyptischen Medizin», Z. Ägyptische Sprache 63, 68-70 (1927).

Hurry, Imhotep, pp. 49-56, 105-11. (٨٧) راجع :

Mary Hamilton, Incubation or the cure of disease in pagan temples and Christian churches (234 pp.; London, 1906). وكذلك :

والمؤلفة ذكرت حكاية ديودوروس بالإنجليزية في ص ٩٨ .

(٨٨) أعرف القوائم الجزئية الآتية ، ويجوز أن يكون هناك غيرها ، راجع :

Heinrich Lewy of Breslau, Die semitischen Fremdwörter im Griechischen (268 pp.; Berlin, 1895).

وتوجد فهراس سنسكريتية وإيرانية في آخر كتاب Georg Curtius بعنوان Principles of Greek etymology (لندن ، الطبعة الخامسة ، ١٨٨٦) ج ٢ ص ٤٦١ - ٤٧١ .

(٨٩) وما يستحق بذل الجهد أن يدرس ديوسكوريديس Dioscorides (النصف الثاني

من القرن الأول) دراسة جديدة من هذا الوجه. راجع Max Wellmann, «Die Pflanzennamen des Dioskurides, und der فهراس التي في آخر نشرته لكتاب

ديوسكوريديس (برلين ١٩١٤) ج ٢ ص ٣٢٧ - ٣٥٨ ، وفهرس أسماء النباتات المأخوذة من نسجم بامفيلوس (النصف الثاني من القرن الأول) يبتدئ بثبت طويل من الكلمات المصرية .

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمخطوطات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمخطوطات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

أن يقرأ في لغته ترجمة لهذه الملحمة نفسها. يقول الرواة الأقدمون إن الإلياذة من نظم هوميروس . ولو أردنا أن نجيب عن السؤال « من هو هوميروس ؟ » لم نستطع أن نجيب بأكثر من أن هوميروس « مؤلف الإلياذة » . ويبدو أنه ليس هناك من سبيل إلى الإفلات من هذه الدائرة . ومهما يكن الأمر فإن ذكر هوميروس شاع بسرعة عندما أخذت الحضارة اليونانية تقترب من النضج ، ولم يتطرق الشك إلى أحد في حقيقة وجوده . تخيلوه كهلا كفيف البصر ^(١) ينشد أو يلقى مقطوعاته ، ونسبته إليها سبع مدن ^(٢) يونانية ، فزعت كل منها أنها مسقط رأسه . وأمثال هذه الادعاءات المتضاربة خير شاهد على الجهالة ، ولو تربت بزى العلم والمعرفة ، فهي تدل على أنه حتى في الأزمنة القديمة لم يبق للناس معرفة هوميروس على أنه إنسان عادي . كيف أمكن حدوث ذلك ؟ كيف أمكن أن تبقى ملحمة عظيمة كهذه ويختفي مؤلفها ؟

على أن دراسة الأدب المقارن ^(٣) في العصر الحاضر جعلت تفسير هذا السر أكثر سهولة ويسراً ، فالإلياذة فريدة لاجتماع صفتي القدم والجمال فيها . ولكن هناك قصائد مماثلة أبدعتها بين حين وآخر أمم عديدة في مختلف أرجاء المعمورة . ذلك لأن نفس العوامل ، كما يبدو ، تنتج نتائج متشابهة في كل الأمم ، فالرغبة في تفسير أصولها وإحياء ذكرى الحوادث الكبرى في ماضيها ألهمت شعراء نجهل أسماءهم من أمم عديدة إلى نظم الأشعار . وكان إنتاجهم موزوناً على الدوام ، إلا فيما ندر ، لما جبل عليه الإنسان من حب دفن للنعم ، ومن جهة أخرى أعان النظم على الاستدكار . وهكذا أمكن حفظ التراث القوي بالنقل على الألسنة أمد الدهر دون حاجة إلى طريق الكتابة ، مع العلم بأن هذه الأشعار نظمت في أكثر الأحيان قبل أن تعرف الكتابة في كل أمة يعيننا ذكرها في هذا المضمار ، أو على الأقل قبل أن تشيع الكتابة بين أهلها . وساعد الشعراء المتجولون المتنقلون من بلد إلى آخر على نظم هذه الأشعار وأنشدها لإدخال السرور وإذكاء الروح العالية في نفوس أرباب ضيافتهم

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

أن الجدل لن يصبح مقنعاً مهما تشعب وتنوع . ولكنى أود أن أؤكد نقطة واحدة فقط ، وهى أنه ليس ثمة إشارة واضحة للكتابة فى الإلياذة (ولا فى الأوديسة فأمرهما هنا سواء) عدا إشارة واحدة جاءت عابرة نصها « ولكن بروينوس أرسل بيليروفون إلى لوقيا يحمل إشارات قاتلة ، إذ خط علامات كثيرة على لوحين منطبيين لتسميم عقل الملك (ضد بيليروفون) »^(١٢) . لا شك عندى أن « العلامات القاتلة » تشير إلى نوع من الكتابة كالكتابة المينوية التى كشفها فى جزيرة كريت سير أرثر إيفانز ، فإن لوقيا كانت مستعمرة كريتية . وعلى هذا نستطيع أن نتخذ من هذا البيت المقتطف من أشعار هوميروس برهاناً على أن نوعاً من الكتابة كان معروفاً فى تلك الأيام ، غير أنه لا حاجة بنا إلى هذا لأن لدينا نماذج كثيرة من تلك الكتابة ، على الرغم من أن رموزها لم تحل بعد . ذلك أن الحضارة الإيجية عرفت الكتابة وربما يرجع اختراع الكتابة إلى جزيرة كريت ، لكن استخدامها اقتصر على النقوش والمبدونات القانونية أو السحرية والقوائم والحسابات وغيرها من المتون الفنية القصيرة . دون أن يدور بخلد شاعر متجول أن يستعملها فى الأغراض الأدبية ، وهذه حقيقة لا تقتصر على بلاد اليونان فحسب ، بل هى حقيقة عامة أجمع عليها الباحثون فى علم الإنسان وفى علم فقه اللغة المقارن . والواقع أن مرحلة من الزمان تمتد أحياناً إلى عدة قرون تكون بين اختراع الكتابة وبين انتشار استخدامها . ثم إنه من باب الخوض للعادات التى امتدت جذورها فى الماضى السحيق ، واعتباراً لمصالح الشعراء المتجولين لم يكن الشعراء الحماسى من أول الأشياء التى دونت كتابة وإنما من آخرها . ونستطيع أن نجزم أن هوميروس لم يكن يهتم بالكتابة إلا على أنها وسيلة للتفاهم نادرة غامضة يمكن أن تستخدم فى الأحوال الشاذة ، ولكنها وسيلة لا تعنى رجال الأدب . ونستطيع كذلك أن نؤكد أنه لم يدر فى خلد هوميروس أن بدون منظوماته . وكيف يكون فى استطاعته أن يفعل ذلك مع العلم بأن لا قيمة لاختراع الكتابة فى الأغراض الأدبية إذا لم يكملها اختراع أدوات الكتابة .

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

أحداث الماضي للأجيال التالية والحيلولة دون اندثار هذه الأحداث ، وليس من المستطاع أن تفصل الإشارات التاريخية في أشعار هوميروس دون أن نكون بذلك قد وضحنا معالم الحضارة الموقينية . ويحد القارئ وصفاً موجزاً بخصائص هذه الحضارة في الفصل السابق من هذا الكتاب ، فضلاً عن مراجع وافية لنتائج دراسته لهذه الحضارة إلى أقصى ما يبتغى من الدراسة . وينبغي أن نشير هنا إلى أن كل كتاب عن الآثار المينوية أو الإيجية مليء حتماً بالإشارات إلى هوميروس . فشعر هوميروس يساعد على شرح الآثار ، وهذه الآثار بدورها تساعد على تفسير هوميروس . وأحدث الشراح الذين نشروا أشعار هوميروس يشيرون على الدوام إلى الآثار الإيجية ، وأول أولئك ولقجانج هيليج (١٨٨٤) الذي جعل من الآثار وسيلته إلى شرح أشعار هوميروس ثم حدا حذوه آخرون كثيرون (١٤) .

يعطينا شعر هوميروس صورة للعصر الموقيني وهو في دور الأفول . أى حين أمسى ذلك العصر لا يذكره بوضوح وبهجة سوى الشيوخ والشعراء المتجولين . ذلك أن قصائد هوميروس اتجهت إلى الماضي ، شأنها في ذلك شأن كل أشعار إحماسة ، ولذا يبدو متناقضاً بعض الشيء قولنا بأن هذه القصائد كانت بشيرة عصر جديد . إذ هي ذروة أو نهاية أكثر منها بداية ، مع أنها أعطت الأجيال الجديدة - أعني اليونانيين - أساساً متيناً يشيدون فوقه حضارة جديدة ، وأمدتهم بمستوى أدبي ومرشد سلوكي ، كما منحهم فخراً وكرامة .

وبتعبير آخر إن إيمانى يزداد يوماً بعد يوم أن الحضارة اليونانية في زمن هوميروس لم تكن نبتاً جديداً أصيلاً ، بل قطعة ثانية من الحضارات الإيجية التي أذبلتها مدة سلسلة من هزات عنيفة كادت تدمرها تدميراً . غير أن الحياة لا تفتى فناء تاماً . مهما طرأ عليها من عوامل القضاء مثال ذلك نمو النباتات وترعرعها في إقليم دمره ثوران بركاني أو لفحته لفحة طويلة من الجفاف . فربما يظن

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمخطوطات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

مرموقين بعين الاعتبار والتقدير — لأن « طبيياً واحداً يعدل رجالا كثيرين آخرين » (٢٧) — ولكنه لم يكن من المستطاع دائماً أن يوجد الطبيب في ميدان القتال ، فكان على المحاربين أن يساعد بعضهم بعضاً في أوقات الحاجة . ومع أن معظم الخدمة الطبية كان جراحة ، عنى الأطباء بالطب الباطنى عنابتهم بالجراحة ، واستخدموا عقاقير من مختلف الأنواع (٢٨) *introi polypharmacoi* واشتغلت بعض النساء أيضاً بالأعمال الطبية ، من التمريض وجمع الأعشاب وإعداد العقاقير ، مثل إعداد الشراب المخدر المهدئ *pharmacon nēpenthes* الذى أخذت هيلانة سر صنعه عن امرأة مصرية (٢٩) . أما الـثبـت المعروفة باسم المفردات التشريحية الهومييرية فيحتوى على نحو مائة وخمسين كلمة ولا يزال لفظ هومييرى مستعملاً في علم وظائف الأعضاء ، وذلك أن مكان الروح *anima, spiritus — thýmos psychē* عند اليونان في الحجاب الحاجز (*phrenes*) ومن هنا جاءت اثنتان من الألفاظ الإنجليزية (*phrenetic*) و (*phrenology*) ! على أنه لا ينبغي قبول هذا التحديد الموضعى على حرفيته ، لأن الكلمتين *phrēn* و *phrenes* تدلان في أشعار هوميروس على أعضاء أخرى ، ولا سيما القلب أو الأجزاء التى حول القلب ، وكذا على مركز العقل (٣٠) . ويوضح ذلك أن اليونانيين الأولين استخدموا لفظ *phrēn* استخدامنا للفظ قلب حتى الآن ، إذ نقول إذ فلانا « ذو قلب طيب » ونحن نعى « أنه شفيق » (٣١) . ولهذا لا ينبغي أن نقطع بمعرفة هوميروس بالتشريح إلا بقدر ما نقطع بمعرفته بالجغرافيا .

لم يكن أرباب الحرف وقتذاك وفي أزماننا هذا أناساً على جانب من الثقافة يتقنون صناعة الكلام ؛ بل كانوا صناعاً مهرة — من حدادين وفخارين ونجارين وأساكفة ، ولديهم الكثير من الخبرة والمعرفة بالأدب الشعبى . وعكفت النساء على الغزل والنسيج ، وعرف الزارعون شؤون الحيوان والنبات ، وتعلموا استعمال الروث *copros* في تسميد حقولهم (٣٢) . وغلب التنقل على أرباب الحرف

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

كثير جداً لمسقط رأس أى إنسان ، وإن تك جد قليلة لبطل خرافى . وبعد أن أصبحت أشعار هوميروس على مرّ الأيام أساساً للتعليم حيثما كانت اللغة اليونانية هى السائدة بين الناس كثرت الخرافات حول ناظمها ، وتعددت المدن التى ولد فيها . مثال ذلك : أن هيلiodوروس من مدينة حمص (إيميسا) كتب فى شبابه (حوالى ٢٢٠ - ٢٤٠ ق. م.)^(٤٢) قصة شهيرة زعم فيها أن هوميروس ولد فى مدينة طيبة بمصر الفرعونية ، وأنه ابن الإله هيرميس (= توت) من زوجة كاهن مصري^(٤٣) . ويتضح لنا من أوراق البردى أن هوميروس كان معروفاً جيد المعرفة فى الأوساط اليونانية فى مصر ، ومن المحتمل أن هيلiodوروس الحمصى أخذ قصته عن هوميروس من مصادر مصرية . والواقع أن تصديق كاتب يونانى أصبح فيها بعد أسقفاً فى تساليا لمثل هذه الخرافة يغنى عن مجلدات فى شرح مدى أثر مصر فى الفكر اليونانى ، لأنه إذا كان اليونانيون فى القرن الثالث قبل الميلاد لم يجدوا فى نفوسهم حرجاً أن يصدقوا أن شاعرهم هوميروس معلم بلاد اليونان ، كان مصرياً ، فلا بد أنهم لم يتحرجوا أن يعدوا مصر مهداً لثقافتهم^(٤٤) .

ولم تقتصر أمثال هذه المبالغات على العصور القديمة والوسطى فحسب ، بل ظهرت من آن إلى آخر حتى القرن الماضى . وفى المثال التالى ما يدعو إلى تسلية القارئ قدر ما تسليت به نفسى . وخلاصته أن القاضى الهولندى شارلس جوزيف دى جراف (١٧٣٦ - ١٨٠٥) خصص ساعات فراغه من أعمال حياته اليومية الناشطة لدراسة الآثار . وظهرت ثمار هذه الدراسة بعد موته بقليل فى كتاب عنوانه : جمهورية السهول الإيليزية أو العالم القديم (شكل ٣٨)^(٤٥) . ففى ذلك الكتاب حاول ذلك العالم المدقق - بفضل كتاب تيليماك الذى تقدمت الإشارة إليه وكتاب إتلانتিকা الذى ألفه العالم السويدى أولاف روديك الأكبر (١٦٣٠ - ١٧٠٢)^(٤٦) - أن يعيد تفسير قصة أصولنا الكلاسيكية من أولها إلى آخرها . وكما جهد روديك السويدى أن يجعل هذه الأصول فى السويد ،

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

بما أوتوا من علم غزير ومقدرة ذهنية فحلة، في بحث النصوص الهوميرية سطرًا سطرًا. وكلمة كلمة، يحللونها، ويرتبونها، ويبدوونها. ويقلبونها على كل وجه ونهج مستطاع. وبينما هم في شغل شاغل على النحو السابق، ينافس بعضهم بعضًا. ويتنازعون غالبًا حول هذه الكلمة أو تلك، دارت برأس أحد رجال الأعمال المتقاعدين - أعني من الدخلاء - فكرة بسيطة هي أن يقابل بين كلمات هوميروس وبين الآثار. وكان علماء فقه اللغة يعملون ليلاً ونهاراً في مكنتهم، تحيط بهم المعاجم والطبعات والشروح والمذكرات التي خلفها أسلافهم وظلت في زوايا النسيان حتى علاها التراب. ولم يكن من نهاية لبحوث أولئك العلماء الذين عكفوا على عملهم غالباً في حرارة، وأحسوا بأن وقتهم ثمين، فلم يكن لديهم متسع للمغامرة أو رغبة في السفر والتنقل بين مظان البلاد التي تصفها أو تشير إليها الأشعار الهوميرية. وتساءل أولئك العلماء فضلاً عن ذلك. ألم يكن هوميروس نظام قصص؟ هل هناك أدنى أمل في العثور على الآثار للآلهة والأبطال الأقدمين؟ غير أن هينرش شليمان (١٨٢٢ - ١٨٩٠ م) اعتقد أن هذه الآثار موجودة، وكان مرجع هذا الاعتقاد جهله^(١٨) وبساطته وحماسته وإيمانه: بل بلغ به هذا الاعتقاد مبلغ اليقين، حتى إنه أعلن استعدادَه بأن يقامر بأمواله وحياته للتدليل على صحته، إذ تراءى له أن أشعار هوميروس لم تنسج من الهواء، وأن لها لا بد أساساً من الواقع، إنه سوف يذهب ليكشف عن ذلك الأساس. وزار شليمان بلاد اليونان وطروادة لأول مرة عام ١٨٦٨ م، وبدأ حفرياته في إيتا كما تلك السنة. وصرف معظم السنوات العشرين التالية على الحفر في طروادة وموقناى وأرخومينوس وتيرنس. وهو الرائد الأول حقاً في ميدان علم الآثار اليونانية قماً قبل التاريخ، لأنه أول من قام بالحفر في شيء من الترتيب والنظام. ومع ما طرأ على طرق شليمان من تحسينات كثيرة، فلا يزال هو المؤسس لهذا النوع من البحوث^(١٩). وأول من أدخل تحسينات على طريقته هو مساعده وخليفته وهيلم در بفلد (١٨٥٣ - ١٩٤٠).

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمخطوطات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

قصيدة أصل الآلهة . هسيودوس الثاني :

أما القصيدة الأخرى التي وصلت إلينا ، أعني أصل الآلهة (ثيوجونيا) فهي ملخص للميتولوجيا ، أى تاريخ الآلهة وأنسابهم : مما لا نقف عنده طويلاً . وأتبعها هسيودوس فى الأصل بقصيدة أخرى تحوى على قائمة بالنساء والشبهات coiai ، أى قائمة ببطلات كان الشاعر المتنجل يقدم كلا منهن بعبارة e hoie ومعناها مثلها . وهؤلاء النساء هن الواسطة الطبيعية بين عالم الآلهة وعالم البشر ، لأن الأبطال الذين كانوا يعدون من نسل الآلهة جاءوا إلى هذه الحياة من أمهات من البشر . ولذا كان من الضرورى بعد أن أوضح هسيودوس أنساب الآلهة أن يتحدث عن النساء اللاتي أحبهن الآلهة وأنجبوا منهن الأبطال قادة الناس فى هذا العالم . وهذا النوع من التفكير يساعد على تعليل رئاسة الأئمة فى المجتمع البدائى ، على أنه ينبغى أن أترك هذا الموضوع للباحثين فى علم الإنسان .

وفى نظر أى رجل يتأثر بالميتولوجيا (وهذا وصف ينطبق على كل يونانى) يتصل ميدان أنساب الآلهة بميدان علم الكون ، لأن أصل الآلهة وأصل العالم وعملية الخلق جملة وتفصيلاً متميزة على نحو لا يمكن فصله . ويوضح ذلك قول هسيودوس كيف أتيح له أن يحيط بالأسرار الخفية التى يفصح عنها ، إذ ينبثنا فى المقدمة (٦٢) أن بنات زيوس العظيم « قطعن عوداً وأعطينه لى ، غصناً متيناً من الزيتون ، غصناً عجيباً ، ثم نفثن فى صوتاً قدسياً لأشيد بالأشياء التى ستأتى ، وبالأشياء التى مضت فى سالف الزمان » (٦٣) . وكان وضع الماضى المجهول على قدم المساواة مع المستقبل أمراً طبيعياً فى شعر هسيودوس ، فالعرف الصادق مثل ثيستور بن كائخاس (٦٤) يعرف « الحال والمستقبل والماضى » . والآلهة الأزليون لا يشعرون بالزمن . ونذكر هنا كذلك أن إيزيس تقول عن نفسها فى النقش الذى يوجد على معبدها فى صا الحجر (سايس) : « أنا كل شىء كان فى الوجود ، وكل شىء موجود الآن ، وكل شىء يوجد مستقبلاً على

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

٢٤ نشرها Jan Van Leeuwen (لندن ، ١٩١٧) ، والأوديسية المطبوعة بحروف روبرت بروكتور على ورق موريس في مطبعة جامعة أكسفورد في ١٩٠٩ كتاب جميل جداً . وتوجد طبعة يونانية - إنجليزية في مكتبة أويب الكلاسيكية قام بها A.T. Murray (مجلدان ، لندن ، ١٩١٩) ، وطبعة يونانية - فرنسية قام بها Victor Bérard في مجموعة الجامعات الفرنسية (ثلاثة مجلدات ، باريس ، ١٩٢٤) .

هسيودوس . الطبعة الأولى princeps للأعمال والأيام مع رعويات Eidyllia ثيوكريتوس قام بها Bonus Accursius في ميلانو بدون تاريخ (بين ١٤٧٨ و ١٤٨١ ، حوالي ١٤٨٠) . صحيفة العنوان للأعمال (ورقة ٣٣ أ) التي نشرنا صورة حصلنا عليها من النسخة المحفوظة في مكتبة Huntington . الطبعة الأولى لكتابي هسيودوس مع رعويات ثيوكريتوس ومؤلفات أخرى قام بها Aldus Manutius (في البندقية ، فبراير ، ١٤٩٥ ، ١٤٩٦) . هاتان الطبعتان الأوليان مذكورتان في فهرس الطبعات الأولى في المتحف البريطاني (المجلد السادس ، ص ٧٥٧ ، المجلد الخامس ، ص ٥٥١) . طبعة يونانية - إنجليزية لهسيودوس مع مزامير هوميروس والهوميديات Homeric نشرها Hugh G. Evelyn-White مكتبة أويب الكلاسيكية ، لندن ، ١٩١٤) .

سوف يفرح بحبو الكتب بطبعة الأعمال والأيام في اللغة اليونانية والفرنسية ، وهي الطبعة التي قام بها مازون بحروف جارموند على يد Edouard Pelletan باريس ، ١٩١٢ وفيها صور أخذت من لوحات خشبية حفرها Emile Colin ومقال طويل كتبه أناتول فرانس . هذا الكتاب آخر ما طبعه Pelletan . وسميت حروفه باسم كلود جارموند (توفي ١٥٦١) ، وهذه الحروف هي التي استخدمها Robert Estienne (١٥٠٣ - ١٥٥٩) في طبعاته اليونانية بعد ١٥٤٤ ، تسر الناظر ، لكنها صعبة القراءة لكثرة حروفها المتصلة . ولا تزال ثلاثة بنوط منها موجودة في المطبعة الأهلية بباريس .

التعليقات

(١) من الغريب أن لفظ (homeros) في اللهجة الكوبية يؤدي نفس المعنى الذى يؤديه لفظ (tyrtilos) أى أحمى. ومن ناسية أخرى يعنى لفظ (homereua) في اللهجة الأيونية ما يعنى لفظ (podegeo) أى يقود أو يرشد ، وعلى ذلك ربما يكون الاسم نعتاً جسياً أو عقلياً للمؤلف ، كما لو قيل « الضرير ، « الهادى » ، (الشاعر) .

(٢) أزمير ورودس وكولوفون وسلاميس وخيوس وأرجوس وأثينة ، هذه أسماء تثير الاهتمام ، ومن الملحوظ أن أكثرها أيونى ، وأن أكثر لغة هوميروس أيونى .

(٣) ولا سيما الجهد العظيم الذى قام عليه اثنان اسمهما شادويك وهما هكتور مونرو شادويك وزوجته نورا كرشو شادويك في كتابهما الذى عنوانه : Hector Munro Chadwick and Norah Kershaw Chadwick, The growth of literature (3 vols.; Cambridge : University Press, 1932-1940) Isis 29, 196 (1938) vol. 1, (1932).

ويبحث المجلد الأول (١٩٣٢) في الآداب الأوربية القديمة ، والمجلد الثانى (١٩٣٦) في الآداب الروسية واليوغوسلافية والهندية والعبرية ، والمجلد الثالث (١٩٤٠) في الشعوب النتارية والبولينيزية والسلى ديناك والشعوب الأفريقية ، فضلاً عن بحث عام ، انظر أيضاً :

Solomon Gandz, «The dawn of literature,» Osiris 7, 261-515 (1939).

(٤) عدد العبارات والأبيات المتكررة كبير ، ولا عجب ، فالتكرار من ناحية غريزى ، ومن ناحية أخرى منجى . واجتمعت العوامل كلها على تكرار الأقوال المحبوبة . انظر المقابلة بين القطع المتشابهة في الإلياذة والأوديسية والمزامير ، في :

Henry Dunbar, Complete concordance to the Odyssey and hymns of Homer (Oxford, 1880), pp. 391-419.

(٥) وردت الكلمة (Aoidos) مرة واحدة في الإلياذة ، (٢٤ - ٧٢١) ، ومرات عديدة في الأوديسية وفى هسيودوس ، ويقابلها في اللاتينية كلمة (Vates) ، ومعناها شاعر أو عراف .

(٦) الكلمة اليونانية المستعملة هنا هى (rhapsodoi) ومعناها الحرفى حائكو الأغاني . واستعملت هذه الكلمة لأول مرة في هيرودوتوس (٥ ، ٦٧) للإشارة إلى من ينشدون أشعار هوميروس. ولكن من المحتمل أنها صيغت قبل ذلك ، لأنها تعبر عن عمل الشعراء المتجولين الأولين أكثر من عمل المشدين المتأخرين اللذين قلت ابتكاراتهم بسبب ما حظيت به الملابس تدريجاً من قداسة .

(٧) مات بارى وهو فى الخامسة والثلاثين من عمره ، قبل أن يستطيع الانتفاع بما تجمع لديه من مادة ، ولذا لم ينل عمله ما يستحق من الالتفات والثناء . ولهذا ربما تلقى التفاصيل التالية ترحيباً ،

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

(١٢٠٠ - ١٠٩٠ ق. م.) أو الواحدة والعشرين (١٠٩٠ - ٩٤٥ ق. م.) ، أما القصيدة
 فنرجع إلى الأسرة الثانية والعشرين أو الأسرة الليبية (٩٤٥ - ٧٤٥ ق. م.) .
 (١٢) الإلياذة ٦ ، ١٦٨ - ١٦٩ :

*Pempe de min Lyciende, poren d'ho go semata lygra grapsas en pinacintyctoi thymo-
 phthora polla.*

يجب ألا نتخذنا كلمة (grapsas) إذ المعنى القديم لكلمة (grpho) هو الخدش ، وبعد ذلك
 بزمن طويل جدا أصبحت تعنى الخط أو الرسم (هيرودوتوس ٢-٤١) أو الكتابة (هيرودوتوس
 ١-١٢٥) . وكلمة anagnosco التي تعنى المعرفة الجيدة أو التمييز استعملها بنندار (حوالي
 ٥٢٢ - ٤٤٢) أولا بمعنى القراءة ، وكانت كلمة *cpilegomai* تستعمل أولا لتدل على المعنى
 نفسه عند هيرودوتوس (١-١٢٤ ، ١٢٥ وغيره من البند) . ولم تكن هناك قبل بنندار كلمة
 تعنى القراءة . فالكلمة السورية *biblion* استعملها أولا هيرودوتوس لتدل على الورق أو الخطاب .
 ثم استعملها أرسطو في معنى كتاب .

(١٣) أقدم ملحمة في الغرب هي أيضاً أطولها فهي تحوى ١٥٦٩٣ بيتاً ، وهاك أرقاماً قليلة
 عن الملاحم الأخرى على سبيل المقارنة ، فتحوى الأوديسية ١٢١١٠ بيتاً ، والإلياذة ٩٨٩٥ بيتاً ،
 والكوميديا الإلهية ١٤٢٣٣ بيتاً ، والفردوس المفقود ١٠٥٦٥ بيتاً . وتمتد قصيدة «الرجل الذى
 حوكم من أجل الحب» أو «الذى عذبه الحب» (Erotocritos) والتي يحتفل أنها وضعت
 في النصف الأول من القرن السادس عشر والتي تنسب إلى بيتزنتوس هو كوفارو *Vincenzo Cornaro*
 من بلدة سيتيا من أعمال جزيرة كريت ١١٤٠٠ بيت سياسى (أبيات تتألف من ثمانية
 مقاطع يضاف إليها سبعة أخرى) ، وتحوى الملحمتان البيزوسلافيتان المشار إليهما آنفاً ١٣٠٠٠ بيت
 و ١٢٠٠٠ بيت . ومن عجب أن هذه الملاحم جميعها تسير على وتيرة خاصة من ناحية الطول،
 فأكبرها أطول من أقصرها بنحو خمسين في المائة . حقاً إن أغنية رولاندو (١١-٢) والملحمة
 البيزنطية ديجنيس أكرتاس التي نظمت قبل بداية القرن الرابع عشر هما ملحمتان قصيرتان إلى حد ما -
 إذ تحوى كل منهما أقل من خمسة آلاف بيت . فنظر :

Karl Krumbacher, Geschichte der byzantinischen Literatur (Munich, ed. 2, 1897), pp.

827-832, 870-871;

Henri Grégoire, Digenis Akritas (New York, 1942) Isis 34, 263 1942-43).

أما الملاحم الشرقية فهي أكثر طولاً . فالملحمة هاراتا تمتد حول ٢٢٠٠٠٠ بيت والراماياتا حول ٤٨٠٠٠
 بيت والشاهناما للفردوس (١١ - ٢) ٦٠٠٠٠ ، والمثنوى لجلال الدين رومى (١٣ - ٢)
 ٢٦٦٦٠ مقطوعة . وفي هذا دليل على ما انطبع عليه الشرق من إسراف ، على حين أن طول الملاحم
 الغربية أكثر اتفاقاً وحجم الإنسان وطول حياته .

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

كان كتاب ملخص التاريخ المقدس (أوما يشبهه من الكتب) هو منبع التراث العبري والمسيحي لتعليم جدتي ، فإن تيليك غرس في ذهنها الثقافة الهولندية واليونانية .

وترجمت قصة تيليك من الإنجليزية إلى اليابانية عام ١٨٧٩ تحت عنوان : هينير وموزوجاتوري واستخدام في ترجمتها الأسلوب الذي كتبت به الروايات اليابانية القديمة وهو نثر موزون عليه مسحة من الصينية : انظر :

G.B. Sansom, *The Western World and Japan* (New York : Knopf 1950), pp. 400, 40
(Isis 42, 163 (1951).

وهكذا وصل الفكر اليوناني كما فسرهُ أحد الفرنسيين في القرن السابع عشر إلى الشرق الأقصى بعد قرنين اثنين من نقله إلى الفرنسية .

(٤٢) يتركز تاريخ قصة إيثيوبيا على البحث الذي قدم به R.M. Rattenbury لطبعته التي نشرتها جماعة (Guillaume Buddé (2 vols. Paris, 1935-1938) وهذا التاريخ افتراضي ، لأنه ليس من المؤكد أن مؤلف القصة والأسقف شخص واحد .
(٤٣) انظر : Aethiopica, III, 14.

(٤٤) فضل الكاتبون المصنفون أمثال بريناس (٢-٢) في كتابه وصف بلاد اليونان ١٠ ، ٢٤ ، ٣ ، وفيلوستراتوس من لينوس (٣-١) ، وهيريكوس ٢٨ ، ١-٣ ، أن يعرفوا بجهلهم بأصل هوميروس منذ تعرضهم للحرب الطروادية في مؤلفاتهم .

(٤٥) يقع هذا الكتاب في ثلاث مجلدات (غنت ١٨٠٦) . ورأيت أن أورد هنا صورة صحيفة العنوان المنحى من نسخة تفضلت مكتبة الكونغرس بإعارتها . وتوجد صحيفة العنوان هذه في كل المجلدات الثلاثة ، ونص آخر سطر من العنوان الإضافي في كل من هذه الصفحات كالآتي : « إن الشاعرين هوميروس وهسيودوس كانا أصلاً من بلجيكا » . ولمعرفة أخبار المؤلف ، انظر النبة المدونة في المجلد الأول ، ص ٩-١٦ والمقال الذي كتبه :

Edm De Buscher in *Biographie nationale de Belgique* (Brussels, 1876), vol. 5.
pp. 114-127.

Olaus Rudbeck, *Atlantica* (1679-1689) : انظر :

وهذا الكتاب طبعه جديدة أشرف على إخراجها Axel Nelson في مطبوعات الجمعية السويدية لتاريخ العلوم (أبسال ١٩٣٧ ، ١٩٣٨ ، ١٩٤١) (إيزيس ٢٠ ، ١١٤ ، ١١٩ (١٩٣٩) ٣١ ، ١٦٥ (١٩٣٩-١٩٤٠) ، ٣٣ ، ٧١ (١٩٤١-١٩٤٢) .

(٤٧) لدينا وثائق كثيرة عن حياة فردريك أوغست وولف ومؤلفاته (١٧٥٩-١٨٢٤) ، انظر :
Wilhelm Korte, *Leben und Schriften Friedr. Aug. Wolf's, des Philologen* (2 vols. Essen, 1893).

J.F.J. Arnoldt, Fr. Aug. Wolf in seinem Verhältnisse zum Schulwesen und zur Paedagogik (2 vols. Brunswick, 1861-62).

Victor Bérard, Un mensonge de la science allemande (300 p. Paris, 1917).

Siegfried Reiter, F.A. Wolf, Ein Leben in Briefen (3 vols. Stuttgart : Metzler, 1935).

وبه قطعة كتبها وولف عن حياته (المجلد الثاني ، ص ٣٢٧ - ٣٤٥) .

(٤٨) استخدمت كلمة « جبل » هنا بمعنى الجهل بفقہ اللغة ، فلم يكن شليمان عالماً مدبراً ، بل هاوياً علم نفسه . ومع هذا حفظ شليمان أشعار هوميروس عن ظهر قلب ، وعرف الألفاظ اليونانية وأحاط بالمعاني التي تثيرها في مخيلته عبارات اليونانيين . ثم إنه عكف على دراسة اللغة اليونانية حتى أتقنها ، وصار في استطاعته مناقشة الآداب اليونانية المحلية مع زوجه اليونانية (منذ ١٨٦٩) وأصدقائه ، فضلاً عن المدرسين والبحارة والرعاة اليونانيين ، وكذلك أعظم علماء اليونان ، وكذا أقل الناس شأنًا . ومن هذه الرجوة فاقت عدته العلمية تفوقاً هائلاً على عدة الباحث المادي .

(٤٩) لقي شليمان نقداً كثيراً لا من علماء اللغة ذوي الكراسي الوثيرة فحسب ، بل من علماء الآثار الذين عابوا طريقه بعد أن رأوا ما أدخل على فن الحفريات من تحسينات فيما بعد . وإذا أردت تقديرًا عادلاً لجهود شليمان فانظر :

Stanley Casson (1889-1944), The discovery of man (London : Harper, pp. 226-227 (Isis 33, 302-303 (1941-42).

(٥٠) Paroimia, Cata ten paroimian = كما يقول المثل (أفلاطون) . توجد قائمة للأمثال اليونانية في كتاب :

Hermann Bonitz, Index aristotelicus (Berlin 1870), p. 570.

(٥١) هذا هو النص اليوناني :

Bi caca tis sneirai, caca cerdea c'ameseien Hesiod, fragment in Loeb Classical Library ed., n. 74.

(٥٢) هذا هو النص Ego. de ce... etëtyma mythëaimën من قصيدة الأعمال والأيام ،

بيت ١٠ .

(٥٣) وقع مقتل هيسودوس ، نقلًا عن ثيوكلديديس ٣ ، ٩٦ بالقرب من معبد زيوس في بلدة نيميا بإقليم أرجوليس ، وربما كان هذا القول ناشئاً عن خطأ في الفهم . ذلك أن ذكرى مصرع هيسودوس واردة في الأبيات الخيلية التالية التي نظمها القايوس من مينيا حوالي ٢٠٠ ق . م . ، « عندما رقد هيسودوس ميتاً في ظلال أشجار لوكريا ، غسّلت عرائس النهر جثثه بماء من يناييمهن ، ورنعن قبره عالياً ، ونثر رعاة المعز عليه ترابيمهن من لبن مزوج بمسل شهد أصفر . وهكذا قالت ربّات الفن التسع أن ذلك الرجل المعجوز قد ذاق يناييمهن النقية » . البيت الأول في النص اليوناني هكذا

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

كان ذلك صاحب الفضل في الإشارة إلى الإمكانات الأثرية في قوبونجيك . لكن حفائر خورسباد لم تبدأ إلا سنة ١٨٤٣ على يد بول إميل بونا . ثم تلاه أوستن هنرى لايارد وهرمزد رسام وآخرون . وتوجد نتائج الحفائر الفرنسية في متحف اللوفر . كما توجد الكنوز التي كشف عنها علماء الآثار الإنجليز في المتحف البريطاني ، وكل ذلك يكشف عن فن جديد يستطيع المقارنة بأحسن نماذج الفن المصري والفن اليوناني ، فضلا عن الفن الفارسي القديم الذي حافظ — إلى حد ما — على التقاليد الآشورية . ويستطيع مؤرخ الفن أن يشرح ويناقش نماذج الفن الآشوري في شيء من الإفاضة ، ولكن المجال لا يتسع لذلك في كتاب في تاريخ العلم ، برغم ما في هذا الشرح والمناقشة من مساعدة لنا على تصور الأساس الفني الهائل للحضارة الآشورية . وأغلب النحت الغائر في الفن الآشوري مصنوع في نوع من الحجر الجيري الناعم ملون بألوان من الأسود والأبيض والأزرق والأحمر والأخضر . وهذه النماذج تهم الباحث في الآثار كما تهم الفنان ، لأنها تنطق بمعلومات كثيرة في العادات والفنون والحرف والأفكار الدينية والعلمية بين الآشوريين (٦) .

وأكثر ما يجتذب مؤرخ العلم من هذه الآثار مناظر أسطوانية من عهد الملك آشور ناصر بال (٨٨٤ - ٨٥٩ ق . م .) ، وفسر الباحثون هذه المناظر بأنها تمثل التلقيح الصناعي للنخيل . وتوجد نماذج كثيرة من هذا النحت الغائر في المتحف البريطاني ومتحف اللوفر في المتاحف الأخرى . ومن المحتمل أن التلقيح الصناعي استخدم في عصر قبل ذلك بكثير ، بل ربما في عصور ما قبل التاريخ ، ثم انتشر هذا النوع من التلقيح في عهد الملك آشور ناصر بال حتى لم يعد جزءاً جوهرياً من العلم بل صار أسطورياً . وإذا كان تأويلنا ذلك صحيحاً ، فليس معناه بطبيعة الحال أن الآشوريين عرفوا تناكح النبات ، بل أقول إنهم لم يعرفوه . مع أن استخدامهم للتلقيح الصناعي يرجح كأنهم عرفوه ، وفي ذلك مثل واضح على معرفة تطبيقية سبقت معرفة علمية بأكثر من خمسة وعشرين قرناً ، ولعل

الثانية جاءت من الأولى^(٧) . ويساعد على توضيح ذلك كله أنه على الرغم من وقوع العاصمة الآشورية في منطقة الموصل في أعلى دجلة حيث لا تصاح زراعة النخيل فإن الإمبراطورية الآشورية امتدت تقريباً إلى الخليج الفارسي ، وورث الآشوريين جميع ألوان المعرفة السومرية .

وكشفت الحفائر في نمرود عن كثير من الآثار الأخرى من عهد الملك آشور ناصر بال ، مثل أسود ضخمة مجنحة ذوات رؤوس بشرية ، وقردة منحوتة نحاً غائراً ، وتمثالين للملك نفسه . أحدهما يوجد الآن في متحف اللوفر ، والآخر في المتحف البريطاني .

ويمكن تتبع تطور الفن الآشوري ابتداء من القرن التاسع حتى نهاية القرن السابع قبل الميلاد ، وهي مرحلة زمنية تمتد إلى ثلاثة قرون تقريباً وذلك بفضل الكشف عن آثار تنسب إلى ملوك آخرين بعد آشور ناصر بال ، وهم : شلما نصر الثالث (٨٥٩ - ٨٢٤ ق . م .) وله المسلة السوداء والأشرطة البرونزية التي زينت أبواب قصره ، ثم تجلات بليزر الثالث (٧٤٥ - ٧٢٧ ق . م .) ، ومرجون الثاني (٧٢٢ - ٧٠٥ ق . م .) وله الثيران الضخمة المجنحة ذوات الرؤوس البشرية وهي التي عثر عليها في قصره في خراساباد ، ثم ستمحرب (٧٠٥ - ٦٨١ ق . م .) وأخيراً آشور بانيبال (٦٦٨ - ٦٢٥ ق . م .) وهو الذي ينبغي أن نتحدث عنه أكثر من ذلك .

ولنبداً بالكلام عن الفن ، إذ ترجع أهم الآثار الآشورية في النحت الغائر إلى عهده ، وهي الآثار التي كشفت عنها حفائر أنقاض نينوى (نويونجك) . ونصور هذه النحوت الغائرة التي تعد إحدى مفاخر المتحف البريطاني مناظر الصيد ومناظر الحيوانات ، وتدل على أن قصر الملك اشتمل على حديقة للحيوانات كما تدل النحوت نفسها على معرفة ما بتشريح الحيوان ، ويظهر ذلك من المنظر الخاص بالأسود وهي معرفة لا يمكن إدراكها في ساعات الصيد . ومن المحتمل تاريخ العلم

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

طائفة كبيرة من العلماء والكتاب لتنظيمها وكتابتها ، والواقع أن مدينة نينوى غدت في السنوات الخمسين الأخيرة من وجودها السياسي مركزاً لمدرسة من المترجمين واللغويين يصح أن تسمى الأكاديمية السومرية . وبفضل النصوص الكثيرة المزودة اللغة من هذه المكتبة التي وصلت إلينا صار في استطاعة علماء الدراسات الآشورية أن يدرسوا ويتمكنوا من اللغة السومرية ، وعلماء الدراسات السومرية في العصر الحاضر هي تلامذة علماء اللغة الآشورية الذين عاشوا في القرن السابع قبل الميلاد .

وتوفر على نشر عدد كبير من الألواح العلمية من هذه المكتبة بعض العلماء الحديثين وترجموا بعضاً من هذه الألواح إلى اللغات الأوروبية : والقائمة التالية من سبيل المثال لا الحصر .

في السحر كتب ليوناردو . كنج كتاب « السحر البابلي والعرافة » وهي صلوات رفع اليد .

Leonard W. King, Babylonian magic and sorcery, being the prayers of the lifting of the hand,

ويقع في ٢٣٠ صفحة وبه ٧٦ لوحة ، وقد طبع في لندن سنة ١٨٩٦ . وهو كتاب يبعد كل البعد عن العلم ولكننا نذكره هنا لأنه يصور الأساس الخرافي .

وفي الطب كتب رجينالد كبل تومبسون كتاب « النصوص الطبية الآشورية من الأصول الموجودة في المتحف البريطاني » ويقع في ١١٤ صفحة من القطع الكبير . وطبع في أكسفورد سنة ١٩٢٣ .

Reginald Campbell Thompson, Assyrian medical texts from the originals in the British Museum (114 pp., folio; Oxford, 1923) (Isis 7, 1925).

ويوجد في هذا الكتاب تذاكر طبية آشورية لأمراض القدمين في (مجلة الجمعية الآسيوية الملكية سنة ١٩٣٧ من ص ٢٦٥ - ص ٢٨٦) .

(J. Roy. Asiatic Soc. (1937), 265-286 (Isis 28, 226 (1938)).

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

واستمرت هذه البلاد تحت حكمه حتى وفاته في مدينة بابل نفسها سنة ٣٢٣ ق. م. ثم حكم بعد ذلك طائفة من خلفاء الإسكندر من الأسرة السلوقية (٣١٢ - ١٧١ ق. م.)^(١١).

ويوجد بعض الخلط في المقصود بالعلم الكلداني : إذ تستطيع تلك التسمية أن تدل على أخبار علمية وقعت أثناء الأسرة الكلدانية ، ومثال ذلك الأرصاد الفلكية زمن الملك بختنصر (نبوخذ نصر)^(١٢) . وعلى العموم يطاق بعض الباحثين لفظ كلداني أو بابلي (أو بابلي جديد) إطلاقاً مبهما مضطرباً للدلالة على أخبار علمية وقعت في عصور سلوقية متأخرة ، وهذه عصور خارجة عن ميدان هذا الكتاب^(١٣) . والواقع أن كثيراً من النتائج الباهرة في علوم الفلك والرياضيات « البابلية » هي في الحقيقة سلوقية هلينستية . وحينما يذكر مؤرخو العلم شيئاً عن الاكتشافات البابلية (وكثير منهم غير عارف بتعقيدات التواريخ القديمة) ينبغي لهم أن يتأكدوا من أزمنة هذه الاكتشافات على وجه التقريب قبل مناقشة خصائصها والمؤثرات التي تأثرت بها أو صدرت عنها ، لأن من البديهي أن أهمية اكتشاف علمي حوالى سنة ٢٠٠٠ ق. م. تختلف اختلافاً واضحاً عن اكتشاف آخر تم حوالى سنة ٢٠٠ ق. م. .

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمخطوطات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

الفضل السابع

العلم الأيوني في القرن السادس

المهد الأسوي للعلم اليوناني :

ربما قال مؤرخو العلم إن الفصول الثلاثة السابقة على هذا الفصل لا تحتوي من العلم الذي يعرفونه إلا نزراً يسيراً ، وربما قالوا كذلك إن الفصول الأولى من هذا الكتاب تحتوي على قدر من العلم أكثر كثيراً مما في هذه الفصول الثلاثة . ويعجبون لذلك . وهاتان الملاحظتان صحيحتان . لأن العصر الهومييري من أعظم العصور الأدبية في القديم كله ، ولم يكن عصرًا علميًا ، بل اشتهر بشدة العناية بالفنون الزخرفية التي تجعل الحياة أعظم جمالا ، وبالفنون العمالية التي تجعلها أكثر بهاء ، لكننا لا نستطيع أن نجد اهتمامًا بالمعرفة لذاتها . ومع هذا فالموازنة بين الثقافة الهومييرية وغيرها من الثقافات الشرقية ليست موازنة عادلة ، لأن العصر الهومييري لم يستمر إلا بضعة قرون قليلة ، على حين أن نمو الثقافة المصرية أو البابلية السابقة على العصر الهومييري ظل مستمرًا عشرة أمثال مدته . والحق أن العصر الهومييري لم يكن إلا تمهيداً لأديب العصر العلم اليوناني .

واستعملنا فيما سبق لفظة « المعجزة » حين تحدثنا عن الروائع الأدبية كالإلياذة والأوديسية وظهورهما المفاجئ الذي بلغ من التمام والكمال مبلغ انبثاق أثينا نفسها من رأس زيوس كاملة السلاح تصيح صيحة عظيمة^(١) . وليس ظهور العلم اليوناني ونموه في مدة تبلغ ثلاثة قرون أسهل تفسيراً ، ولهذا نستعمل لفظة المعجزة^(٢) مرة أخرى للتعبير عن إعجابنا وحيرتنا : الواقع أن كثيراً من الأعمال العلمية تم خلال هذه المدة القصيرة (من القرن السادس إلى الرابع) ، وهي أعمال بلغ من تعددها ومفاجأتها وخطورتها ما ينبغي أن نخصص لها الجزء الباقي من هذا المجلد .

الهوميروى على أنه إحياء للعصر الموكينى ، ونستطيع أن نقول كذلك إن الفلسفة الأيونية ، التى سوف نتحدث عنها فيما يلى زهرة لسلسلة طويلة من جهود ليست يونانية فحسب ، بل مبنوية كذلك .

بعبارة أخرى ينبغى - أو على الأقل يمكن - أن تعد الفلسفة الأيونية : والشعر الهوميروى كذلك ، نهاية لا بداية . ومع هذا فلسنا فى حاجة إلى الجدل حول هذا الموضوع ، أولاً : لأن كل نهاية بداية ، وثانياً : لأن البحث الأساسى لا يتغير على أى وجه تصورنا الأمر ، وهو كيف حدث أن كان مولد العلم اليونانى فى أيونية ؟ ليست التفسيرات الجغرافية كافية ، لأن البيئة على جانبى بحر إيجه متشابهة إلى حد كبير . وليست التفسيرات الجنسية أكثر قبولاً ، لأن أشباه سكان ذلك الإقليم ، أو أشباه الخليط من سكانه ، عاشوا فى أجزاء مختلفة من تلك المنطقة . ولذا أجازف بتقديم تفسيرين اجتماعيين : أولهما أن المستعمرين الأيونيين كانوا جماعة ممتازة من الناس تعيش فى بيئة سياسية جديدة من صنع أيديهم إلى حد كبير ، أى بيئة متفقة وأمزجتهم ، ومن أجل ذلك يبدو أنهم اتصفوا بالشجاعة ، وسعة الخيلة ، والمبادأة ، والحرية النسبية من القيود . ويشبه نجاحهم ما قام به غيرهم من المستعمرين فى زمن أكثر تأخراً ، وهم « الآباء الحجاج » الذين استقروا فى نيوز إنجلاند بأمريكا سنة ١٩٢٠ ، ونستطيع أن نفسر نجاحهم هذا من بعض الوجوه بنفس تفسيرنا لنجاح أولئك المستعمرين المتأخرين . ذلك أن الحجاج الأيونيين أنشأوا كريتاً جديدة على الشاطئ الغربى لآسيا ، وشاءت المقادير أن تصبح كريت الجديدة هذه مهد اليونان الجديدة . أما التفسير الثانى فهو أن الشاطئ الغربى للأناضول كان إقليمًا ممتازاً لامتزاج الأفكار والثقافات والحوافز الناشئة عن ذلك ، وإذا أخذ الناس فى الاستقرار فى أرض أسلافهم ، فإنهم لا يسألون أنفسهم أسئلة كثيرة ، لأن كل مسألة سبق لها أن سئلت وأجيب عنها مرات عديدة ، ولا طائل فى شغل أنفسهم بعد ذلك . أما حين يجتمع قوم من أجناس مختلفة وتقاليد متباينة ،

فلا بد عاجلاً أو آجلاً أن يتم تصور فئة من أذكاهم عقلاً وجود أكثر من طريق للنظر إلى الأشياء وحل المشكلات . فإذا كانت هذه الفئة على ذكاء كبير فإنها لا تلبث أن تتساءل عن صحة الحلول التقليدية الجارية بينها ، أو أن تدرك أن الأشياء التي يفكر الناس في السؤال عنها أبداً هي في الواقع موضع للسؤال . ولم تكن موانئ إقليم أيونية نهايات الطرق البحرية اليونانية والفينيقية والمصرية فحسب ، بل هي كذلك نهايات الطرق البرية الأناضولية التي تربط هذه الموانئ مرحلة إثر مرحلة بأسيا كلها . وهكذا كانت الأحوال العامة ملائمة إلى أعظم حد لنمو العلم . ولم ينقصها سوى وجود قوم يمتازون بعقيدة فطرية تكني لرفع شأن هذه الأحوال . ودل الأيونيون على أنهم هؤلاء القوم ، إذ أثبتوا من قبل عبقريتهم في الشعر ، وأن أولئك أن يشبوا هذه العقيدة مرة أخرى في ميدان جديد هو الفلسفة الطبيعية ، أو كما أطلقوا عليها « الفسيولوجيا » ^(١) ، وقد فعوا ذلك . وبلغ نجاحهم المادى والفكرى من العظمة جداً جعل « البرابرة » (أى الشعوب التي لا تتكلم اليونانية) يستعملون إلى فترة طويلة من الزمن لفظة « أيونى » للدلالة على جميع اليونانيين ، كما أطلق المسلمون على المسيحيين اللاتينيين اسم « الفرنجة » ، وكما أطلق الأمريكيون الجنوبيون اسم « اليانكى » على جيرانهم بأمريكا الشمالية .

أسباب موطن الأنبياء :

يحسن قبل الفحص عن أعمال الأيونيين أن نلقى نظرة على العالم كما كان في ذلك العصر ، أى في القرنين السابع والسادس ، مع العلم بأننا عرفنا القارئ من قبل بالعالم الأيونى الصغير ، كما عرفناه بالعالم الإيجيى : والمصرى ، والبابلى ، وغير ذلك . واختلفت جميع هذه العوالم بعضها عن بعض في كثير من النواحي ، دون أن يكون أى واحد منها مختلفاً تمام الاختلاف عن سائر الآخرين . وليست عبارة « عالم واحد » من ابتكار السياسى الأمريكى وندل ولكى ، إذ غدا العالم

كله واحداً منذ العصور القديمة إلى درجة ارتباط أجزائه بالمواصلات^(٥) ، وانتظمت طرق المواصلات في تلك العصور انتظاماً لا بأس به في كثير من الجهات (وظلت كذلك قرونًا أو آلافًا من السنين) . ومع هذا بقي كثير من وجوه الاختلاف بين أجزاء العالم . وإذا نحن أردنا أن نسوق هنا تشبيهاً طبيعياً : فنقول إن العالم الواحد لم يكن ممثلاً للخصائص من جهة العلاقات الاجتماعية (وليس حاله الآن كذلك ولن يكون) ولم تكن سرعة المواصلات ولا سهولتها واحدة بأي حال في كل اتجاه ، ولذا ظلت بعض الأجزاء أكثر تماسكاً من غيرها ، وتكونت أنواع من الجماعات والفروع فضلاً عن الجماعات الخليفة .

لذا ينبغي أن نتساءل ماذا كان يحدث في الأجزاء الأخرى من العالم أثناء حضارة العلم اليوناني في أيونية . وأول ما نقول : إن عالم البحر المتوسط لبس إلا جزءاً صغيراً من العالم (انظر إلى الكرة الأرضية) ، وإن أيونية ليست سوى رقعة صغيرة جداً من ذلك الجزء الصغير (فهى لا تكاد ترى في خريطة الكرة الأرضية) . وسنعود إلى الحديث مرات كثيرة عن أيونية وحوض البحر المتوسط فيما بعد ، أما الآن فلننظر إلى غيرهما . وقد عرضنا لأحوال المصريين والبابليين فيما سبق ، لكن ثمة بلاداً أقرب إلى أيونية من مصر أو بلاد ما بين النهرين ، وهى أرض كنعان أو فلسطين الغربية على اليونانيين غربة مصر وبلاد ما بين النهرين ، أو أكثر قليلاً . وفى تلك الأرض كان كثير من أسفار الأنبياء في العهد القديم قد ظهر قبل نهاية القرن السابع ، وهى : عاموس ، هوشع ، ميخا ، أشعيا ، حزقيال ، صفيانيا ، إرميا ، ناحوم ، حبقوق ، وتم كذلك كل من الناموس (أو التوراة) وأسفار صموئيل . وسنعود إلى صموئيل فيما بعد ، أما الآن فلنبحث الأنبياء والتوراة فقط ، ولنوازن بينها وبين الكتابات الهوميرية . والفرق بين اللغتين اليونانية والعبرية صغير بالقياس إلى الفرق في أساليب تفكيرهما ، إذ كان النبي العبرى عرافاً^(٦) ، أما المنشد اليوناني فكان شاعراً وقصاصاً ، يشير أحياناً إلى الآلهة والأبطال كما يشير للبشر المؤلفين ، على حين تكلم النبي

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

ملطية وعظمتها ، وبما ساعد على ازدياد تلك التجارة وجود كثير من المستعمرات الملطية على طول شواطئ بحر بروينتس (مرمرة) وبحر يوكسين (البحر الأسود) (انظر شكل ٤٣) ، ويرجع تاريخ بعض هذه المستعمرات إلى القرنين الثامن والسابع . وكذلك كانت مدينة نقراطيس الواقعة في دلتا النيل مستعمرة ملطية في الأصل . وربما ترجع إلى القرن السابع ، غير أنها لم تحظ بأهمية كبيرة إلا حين أعيد تنظيمها أثناء حكم خامس ملوك الأسرة السادسة والعشرين ، وهو أحمس الثاني (المعروف باسم أمازيس Amasis عند اليونان) الذي حكم من عام ٥٦٩ حتى عام ٥٢٥ . وكان لتجار ملطية مخازن في نقراطيس يجمعون فيها جميع أنواع البضائع المصرية والإفريقية ، ويحملون الكثير منها على ظهور السفن إلى ملطية لتوزيعها فيما بعد . وسنعود إلى هذا الموضوع بعد قليل .

ولنتم أولاً استعراضنا الموجز لتاريخ ملطية . وهو أنه بعد هزيمة قارون وفتح ليديا على يد قورش (٥٤٦) ، خضعت أيونية لسلطان الفرس . أما ملطية فلبقت معاملة ممتازة عن غيرها من المدن ، وسمح لها بنوع من الاستقلال . ونحن نحسن فهم هذه الأمور في ضوء الحوادث الجارية في تاريخ أوروبا الحديث ذلك أن الفرس توقعوا أن يؤدي التعاون « المتحور » مع ملطية إلى نتائج أفضل مما يحصلون عليه منها إذا خضعت تماماً ، فآثروا استنزاف دم المدينة القديمة على قتلها . الواقع أن ازدهار ملطية ظل مدة من الزمن في ظل الحكم الفارسي ، ومع هذا نستطيع أن نتصور ازدياد سخط تجار اليونان على سادتهم الفرس . وترعمت ملطية بثورة أيونية أخمدت عام ٤٩٤ ، و تهدمت المدينة وقتذاك . ثم حررت ملطية عام ٤٧٩ عقب انتصار اليونان على الفرس في وقعة ميكال (شمال نهر مياندروس) ؛ لكنها لم تستعد قط مجدها الأول ^(١٤) .

ولنعد إلى منتصف القرن السادس : أي إلى ما قبل الفتح الفارسي ، حين كانت ملطية أغنى سوق في شرق بحر إيجه ، والمركز الرئيسي لتوزيع البضائع بين أيونية والبحر اليونانية وفينيقية ومصر والبحر الأسود ، وإلى درجة

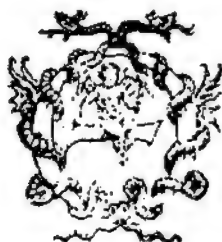
محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

ΤΩΝ ΕΠΤΑ ΣΟΦΩΝ ΚΑΙ
ΤΩΝ ΣΥΝ ΑΥΤΟΙΣ ΚΑΤΑΡΤΙ
ΟΝΤΕΣ ΜΕΝΟΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ
συμπεριλαμβανόμενα

Συντάχθησαν ὑπὸ τοῦ Γ. Μ. Μ. Μ.

SEPTEM SAPIENTVM ET EO-
rum qui cum iis adnumerantur, apophthegmata, con-
fessio & praecepta.



Διότι καὶ ἐστὶν ἡ Γ. Μ. Μ. Μ.

PARISIIS M. D. LIII.

Apud Guil. Morelsum.

شكلا (٤٤) صفحة العنوان من أول طبعه يونانية الأقوال الحكماء السبعة . باريس عام ١٥٥٤ ،
انظر الحاشية رقم ١٩ . ولا ذكر لهذه الطبعة ولا لأى كتاب من هذا النوع ضمن الكتب الواردة فى :
Bibliographie hellénique aux XV^e XVI^e siècles (4 vols. Paris 15-1906), Bibliographie
ionienne (2 vols. Paris 1910) (نشرها Emile Legrand ١٨٤١ - ١٩٠٣)

إلينا أى كتب عن الفسيولوجيين الأوائل ، بل روايات ، هى فى بعض الأحيان
متأخرة وغامضة . وهنا نجد التباين عظيمًا بين مصر وبابل وأيونية ، لأن معرفتنا
بعلوم مصر وبابل مستمدة من وثائق صحيحة معاصرة مدونة على أوراق البردى
أو الطين المجفف مما يسهل علينا الحصول عليه مباشرة ، وليست لنا حيلة فى
هذا الأمر إلا أن نستخلص أقصى ما نستطيع الحصول عليه مما تسرب إلينا
من أخبارهم . وتم جمع الروايات القديمة الخاصة بالفكر الأيونى ، كما جمعت
النصوص المباشرة وغير المباشرة من كتاباتهم المفقودة ، وتم تحليلها ونقدها

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

(Cairon gnothi) . وهلم جرأ^(١٩) . وقربط بعض الروايات التي ذكرها
 هيرودوتس^(٢٠) بين بعض الحكماء وبين كرويسوس (قارون) ، مما لا يتفق
 مع التاريخ (عاش كرويسوس في الثلث الثاني من القرن لكنها تمتاز بالخيال
 الشعبي . إذ من الطبيعي أن يذهب أحكم الناس إلى بلاط أعظم ملك^(٢١)
 وبهنا أحد أعضاء هذه المجموعة - ونستطيع أن نسميه العضو الممتاز ،
 لأنه لا يغفل أبداً ، بل يذكر عادة على رأس القائمة - وهو طاليس الملطي ،
 لأنه أول الفلاسفة اليونان « الفسيولوجيين »^(٢٢) : بل يمكن أن نقول إنه الأول
 في تاريخ العالم .

طاليس الملطي :

عندما أحس اثنان من الحكماء وهما طاليس وبياس بالخطر الذي تعرضت
 له بلادهم من ازدياد قوة الفرس ، نصحا المدن الأيونية بالاتحاد وتكوين مجلس
 عام في تبوس . وتوحي هذه القصة وغيرها بأن طاليس كان رجلاً عملياً ، وما أشبهه
 أن يكون فرانكلين الزمن القديم ، يقال إنه كان من أصل فينيقي ، وليس ذلك
 بعيد ، لكن مرجعنا الوحيد في هذه الرواية هو هيرودوتس^(٢٣) . ولد طاليس
 عام ٦٢٤ وعاش حتى بلغ عام ٥٤٨ أو ٥٤٥ ، ومعنى ذلك أنه من المحتمل
 أن امتد به العمر ليشهد فتح الفرس الذي سعى إلى تفاديه .

ولعله تشرب بعض معرفته وعبقريته من أصله الفينيقي ، ومن المحتمل أنه
 تشربهما كذلك من الأيونيين الذين أصبحوا في ذلك الزمان أمة غنية مفتونة
 بجمع المال ، متمهرة بكثير من الحرف ، لكنها تحتاج أكبر الظن إلى الوحدة .
 وماذا كان لهذا الشعب المزدهر غير المتحد أن يفعل ضد جيرانه المستعمرين
 المحاربين ؟ وكان في ملطية الشيء الكثير مما يمكن أن يتعلمه ، لكنه لم يكن
 كافياً لإشباع نهمه ، فرحل إلى مصر حيث اجتذبت اهتمامه آراء فلكية
 ورياضية جديدة .

ولا بد أن شهرته بلغت مبلغاً عظيماً ، لأنه صار أحد الحكماء السبعة ، وتشتمل كل قائمة منها على اسمه الذى يذكر عادة فى أوطا . ومن الغريب أن شهرته تعتمد فى أساسها على عمل نحن مضطرون الآن إلى عدم الثقة به ، ولو أن صحته ظلت موضع تصديق كأنها اعتقاد ثابت إلى زمن قريب جداً .

إنها أسطورة تكاد تكون ثابتة (وهى تظهر من آن لآخر فى الكتب العامة) وتستحق منا الرواية . الواقع يجب أن نرويه ، لأننا لا نستطيع تجميعها قبل ذكرها أولاً . وهى ترجع إلى زمن قديم جداً ، ونصادف أول تسجيل لها عند هيرودوتس^(٢٤) . وكانت الحرب بين الليديين والفرس ناشبة زمناً طويلاً ، تميل فى جانب تارة ، وفى الجانب الآخر تارة أخرى ، ولكن دون انتصار حاسم . ثم وقف الجيشان يتحدى أحدهما الآخر عام ٥٨٥ حين وقع كسوف الشمس (٢٨ مايو) سبق لطاليس أن تنبأ به ، فتأثر الملكان إلى حد أنهما ترفقا عن القتال . ثم رضى الملكان بعقد صلح موثق بالآيمان والمصاهرة بفضل مجهود شخصين سعيًا إلى السلم هما سينيس الفينيقي ، ولا بينيتوس البابلي . ويقال إن طاليس أعلن حكماً فى نبوءة دلت على عام ٥٨٢ ، وأن ذلك الشرف يرجع إلى تنبئه بالكسوف الذى ينسب إليه .

إنها أسطورة بديعة . لكنه غدا من المستحيل أن نعتقد فى صدقها . والمفروض أن البابليين اكتشفوا مدة الدورة الفلكية ، واستطاعوا باكتشاف هذه المدة أن يتنبأوا بالكسوف . وسمع طاليس بذلك الاكتشاف وهو فى مصر ، ولعله شهد الكسوف المصرى الذى وقع عام ٦٠٣ أو سمع عنه . واستناداً إلى هذا الاكتشاف لابد أن يحدث كسوف جديد . أو يحتمل على الأقل أن يحدث بعد ٢٢٣ شهراً اقترانياً ، أى بعد ١٨ سنة و ١١ يوماً ، وذلك عام ٥٨٥ . ومن المسلم به اليوم بين مؤرخى علم الفلك القديم كما بينا من قبل أن البابليين لا يحتمل أن يكونوا اكتشفوا تلك المدة قبل القرن الخامس أو الرابع ، ولذلك فلا يمكن أن يكون طاليس تعلمها منهم . وينبغى أن نذكر إلى جانب ذلك أن المشاهدات الفلكية البابلية ، ومن الجائز أن تكون المصرية كذلك ، تكررت

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمخطوطات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

أول غيث^(٢٦) رحم يخلق شيئاً يشبه بعث الطبيعة ، وهو منظر رائع لا سبيل إلى نسيانه . والخلاصة أن كثيراً من الروايات القديمة انتهت إلى النتيجة نفسها . وذهب كما ذهب هومبروس إلى أن الأرض محوطة بالأوقيانوس ، ولا تتنافى آراؤه الطبيعية مع أسطورة الأوقيانوس أو الكونيات المصرية . ولعله تصور نفسه يعقل هذه الأساطير القديمة ويفسرها . وهناك كذلك احتمال آخر هو تأثره بالبابليين الذين قالوا بأن الماء هو المبدأ الأول غير المخلوق ، وكانت اللفظة التي وقع عليها اختيارهم لتمثل الماء تدل في أصلها على الصوت ، أو الصيحة العالية (وهذا يوحي بالموازنة بينها وبين الكلمة "logos" اليونانية ، ولكن ينبغي ألا نجازف في التفسير)^(٢٧) .

وعلى حين استقر اليهود على وحدة خلق الكون . استقر « الفسولوجيون الأيونيون » الذين كان طاليس أولهم ، على وحدته المادية . وكان قول طاليس أن المادة الأصلية للكون هي الماء استنباطاً فجاً . لكنه ليس استنباطاً تعسفياً أو بغير أساس . ذلك أن طاليس انتهى بعد النظر إلى جميع الحقائق إلى أنه إذا كان ثمة مادة أولية فالماء الموجود في كل شيء ، والواهب الحياة هو أليق الظنون .

سيلاحظ المؤرخون أصحاب العقلية الفلسفية باهتمام أن نبي الإسلام انتهى إلى نتيجة مماثلة بعد أكثر من اثني عشر قرناً : إذ أوحى إليه الله تعالى بقوله : « وجعلنا من الماء كل شيء حي »^(٢٨) . وليس من المستحيل أن تسرب التصور الطاليسي إلى ذهن محمد ، لكن ليس من الضروري على الإطلاق أن نزع وجود هذه الصلة ، بل الأقرب إلى المعقول أن نذكر القرص الكثيرة التي تستلهم للنبي كما تستلهم لطاليس لمشاهدة جذب الصحراء يوماً ، وامتنائها بالحياة بعد المطر في الغد ، ووصل كل منهما إلى نتيجة مشابهة ، ولكنهما عبرا عنها بشكل مختلف تبعاً لاختلاف مزاجهما ، إذ كان محمد رسلاً ونبياً (مثل سابقيه اليهود) وكان طاليس رجلاً علم . وأبرز طابع للعبرية اليونانية أنه مع أن طاليس أسبق من الرسول بآثني عشر قرناً ، فإن طاليس ألصق بنا . ورواية أخيرة يحسن أن نذكر نصها عن أرسطو :

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

استطلاع عميق ورغبة قوية في تفسير طبيعة الأشياء ، على خلاف المواطنين الآخرين بملطية . وبهذا المعنى وحده يكون من الصحيح أن أنكسمندروس بدأ من حيث انتهى طاليس ، لكن بهذا المعنى وحده . وكتب أنكسمندروس في أواخر حياته بحثاً « في الطبيعة » ، وهو أول بحث في الفلسفة الطبيعية في تاريخ الفكر البشري ، وظل هذا البحث في متناول المعنيين بالفلسفة حتى زمن أبولودورس الأيني (القرن الثاني قبل الميلاد) لكن سطوراً قليلة جداً منه هي التي وصلت إلينا . وقبل مناقشة فلسفة أنكسمندروس أو مذهبه في الفسيولوجيا العامة بحسن تفسير الأعمال العلمية الواضحة التي وقف حياته على إنجازها .

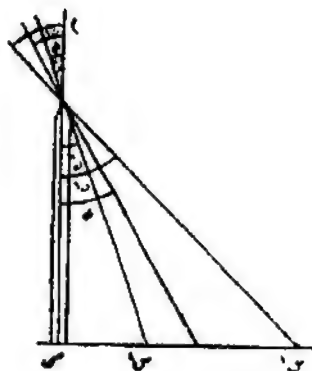
وأفضل الأعمال العلمية التي قام عليها أنكسمندروس في ميدان الفلك ، وذلك بآلة واحدة هي المزولة ، واسمها في اليونانية (gnomon) . وكان اختراع هذه الآلة في بابل ومصر ، لكنها من البساطة بحيث يمكن أن يكون طاليس أو أنكسمندروس أو بعض اليونان الأوائل أعاد اختراعها . والمزولة عصا أو عود مستقيم يغرس رأسياً في الأرض ، ويستطيع الإنسان أن يستعمل عموداً يبنى لذلك الغرض أو غيره . ولو أن مسلات المصريين بنيت بعيداً بعداً كافياً عن غيرها من المباني لكانت من أفضل المزاول . ويستطيع أى شخص ذكى إذا غرس رجه في الرمال أن يلاحظ دوران ظل الرمح أثناء النهار ، وأن يرى أن الظل يختلف باختلاف دورانه . واستعمال المزولة في أبسط صورها تنظيم لتلك التجربة العابرة ، وبدلاً من الرمح وضعت عصا مدرجة عمودية في وسط سطح أفقى ، وتصل العصا صقلاً جيداً ، ويخلى المكان حوطاً حتى تيسر رؤية الظل بوضوح منذ شروق الشمس إلى غروبها^(٣١) . وكان في استطاعة الفلكي (ويستحق صاحب المزولة أن يطلق عليه هذا الاسم) بفضل ملاحظة الظل على مر العام أن يرى أن الظل يبلغ حداً أدنى كل يوم (الظاهر الحقيقي) وأن ذلك الحد الأدنى يختلف من يوم إلى آخر حيث يكون أقصر ما يمكن في زمن واحد من السنة (الانقلاب الشتوى) ، وأطول ما يمكن بعد

ذلك بستة أشهر (الانقلاب الصيفي) . أضف إلى ذلك أن اتجاه الظل يدور من الغرب إلى الشرق كل يوم رأساً مروحة تختلف سعتها على مر العام . ولا بد أن أنكسمندروس - أو أى فلكي آخر بابلي أو مصرى أو صيني أو يوناني - سأل نفسه أسئلة كثيرة ، وهو يسجل ملاحظاته يوماً بعد يوم : لماذا يستغرق نمو ظل الظهر من أقصر طول إلى أطوله ستة أشهر ، ثم تنعكس العملية ، وهكذا عاماً بعد عام ؟ وكيف نوازن بين سمت الظل وطوله ؟ ولحظ أنكسمندروس أن أقصى الاتجاهات عند الشروق (أو الغروب) تتفق مع أقصر وأطول ظل عند الظهر (أى زمن الانقلابين) ، وأنه يمكن تسجيل أقصى موضعين غرباً للظل الناشئ عن شروق الشمس في الانقلابين ، فيكون الموضع المتوسط بين هذين الطرفين (الغرب الحقيقي) متفقاً مع الاعتدالين . ويمكن إجراء مثل هذه الملاحظات عند الغروب ، فتؤدي إلى نتيجة مماثلة تؤيد ما سبق ، وذلك لأن اتجاه ظل الغروب وقت الاعتدالين يكون موازياً ، لكنه مقابل لظل الشروق في الأوقات نفسها .

الخلاصة أن المزولة يسرت للفلكي تحديد أطوال السنة ، واليوم ، والليالي الأربع ، والظهر ، ومتتصف النهار ، والانقلابين ، وأخيراً الاعتدالين وطول الفصول (انظر شكل ٤٦) . وهكذا يمكن الحصول إلى حد ما على طائفة كبيرة من المعلومات الدقيقة بأبسط نوع من الآلات . ويحتاج الأمر إلى بعض الخيال لتقدير ما يمكن عمله وما لا يمكن بمزولة في زمن أنكسمندروس . الواقع أن عقولنا عودتنا منذ الطفولة أن نرى أنفسنا واقفين على كرة ، وأجسامنا القائمة متجهة نحو سمت الرأس بزاوية قائمة مع خط الاستواء . فنحن نرى بسهولة ^(٣٢) أن المزولة تستطيع أن تمكننا من تحديد تلك الزاوية (خط العرض) ، لكن أنكسمندروس أكبر الظن لم يفكر في ذلك ، لأنه تصور الأرض كأنها قرص مسطح أو طبلية (سمكها حول ثلث القطر) ، معلقة في الفضاء ، لكنّها محوطة بالأوقيانوس وبحلقات كبيرة رأسية (شمسية وقمرية ونجمية) .

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —



شكل (٤٦) المرولة

وهو تصوير أنكسمندروس للعالم . وأرجأنا الحديث عن ذلك إلى آخر البحث لتؤكد وضوح فكره . وعلينا أن نتخيله عالماً فلكياً يبذل أقصى ما في وسعه لحل مسائل محدودة ، فيفلح تارة ويخفق تارة أخرى ، كما هو مصير أى عالم أمين . ومع ذلك أراد أنكسمندروس أن يتعدى ذلك النطاق وأن يبسط تجربته ومعرفته ويبدى رأيه في الكون . وشرح أنكسمندروس تلك الآراء في الكتاب الذى دونه وهو في الرابعة والستين من العمر ، ولعل الذى حفزه إلى هذا العمل هو اقتداؤه بمثال معاصره الأكبر منه وهو طاليس . كانت فكرة طاليس أن الماء هو المادة الأولى في حاجة إلى كثير من التصحيح (كما بينا من قبل) . ومع ذلك كانت لها نتائج واضحة البطلان . كيف يمكن أن نفهم تحول الماء إلى أرض أو خشب أو حديد ؟ وأى مبدأ آخر يمكن اقتراحه ؟ من الواضح أنه إذا كان علينا اختيار مادة من المواد المألوفة لحواسنا ، فالماء الكائن في كل شيء والمتغير إلى أحوال مختلفة ليس له مثيل في أفضليته ، ومع هذا لا يمكن أن يكون المادة الأولى .

وأخرج أنكسمندروس نفسه من هذا المأزق بأن لجأ إلى تجريد عقلى . إلى لفظة . ويكرر الفلاسفة ، بل بعض العلماء ، هذا العمل مرة بعد أخرى ليرضوا أنفسهم ، ويوصوا قراءهم فيما يظهر . لم يهجر أنكسمندروس فكرة

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

السادسة والعشرين (أو الصائفة) ، وكان حاكماً قوياً وقادراً ، وأسرته آخر أسرة وطنية ، وعصرها يمتاز بنهضة واضحة ، لأن إسمائيك استمد نماذجها (في الدين ، والفن ، والنقوش) من العصور الكلاسيكية للدولتين القديمة والوسطى ، حين بلغت عظمة مصر ذروتها . ولم تستمر هذه النهضة طويلاً (١٣٨ سنة فقط : أى أنها لا تكاد تبلغ أربعة أو خمسة أجيال) لأنها كانت مصطنعة . واستطاع إسمائيك أن يبعث ازدهاراً اعتمد على حماية المرتزقة من الجند الأجانب ، وعلى براعة التجار الأجانب . وكانت النزعة الوطنية الشديدة في ذلك الزمان مرتبطة ارتباطاً غريباً بالضعف الحربى . وعلى الرغم من بهاء مظهر دولة مايس : فإنها كانت في أساسها مزعزعة . ولم يكد يظهر قديس على أبواب بلوز^(١) عام ٥٢٥ حتى سقطت كأنها بيت من الورق .

وكانت غلطة إسمائيك أنه رفع من شأن الثقافة على القوة : وركز كل جهوده في تنمية فنون السلم تحت أبصار جيران من ذوى العدوان والجشع ، فأصلح طرق الرى في الدلتا ، وشجع على استقرار المستعمرات اليونانية ، وأحيا التجارة ، لامع الشعوب اليونانية المختلفة الأصل ، بل مع الكاريين والسوريين والفينيقيين واليهود ، ونشأت أحياء يونانية وكارية في منف . وجعل إسمائيك عاصمة ملكه صا الحجر ، وهى موطن رأسه ، وتقع على فرع النيل الغربى (فرع رشيد) : فأصبحت الدلتا هى المسيطرة على مصر .

ويرجع الفضل في إحياء الفنون إلى حماسة إسمائيك للآثار القديمة وغيرته الوطنية . وتشتمل متاحفنا على كثير من الخلفات البديعة من العصر الصائى . وبخاصة الخلفات المصنوعة من البرونز والقيشاني : لكن آثاراً ضخمة لم تتخلف عن ذلك العصر^(٢) لأن أمراء الدلتا بنوا مساكنهم أكبر الظن بالطين لا بالحجر ، نزلت آثارهم بسبب ذلك . وكان إسمائيك وخلفاؤه يشجعون الكتابة على نسخ الكتب القديمة الخاصة ببلادهم ، ووصل إلينا كثير من هذه النسخ وهى المعروفة بالديمطيقية

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

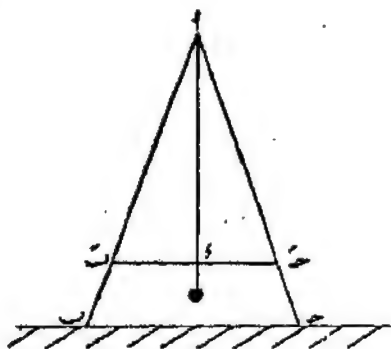
محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمخطوطات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

السرفى شهرة « تيليك » ، أما شهرة كتاب « رحلة أناخارميس » فأمره عجيب غير مفهوم ، إذ هو كتاب ثقیل فى الآثار اليونانية القديمة ، يكمله أطلس فيه خرائط ولوحات . والقصة فيه ضعيفة ، وهى فى الواقع وسيلة لسلسلة لا تنتهى من المباحث عن أرض اليونان وتماثيلها ، وآثارها القديمة العامة والخاصة ، وفنونها ، وأدبها ، وفلسفتها ، وديانتهـا^(٧٣) . غير أن القراء الفرنسيين الذين استوعبوا « دائرة المعارف الفرنسية » وكتاب بيفون « فى التاريخ الطبيعى » (والكثيرون منهم قرأوا هذين الكتابين مجلداً مجلداً وقت صدورهما) غلبت عليهم شهوة كبيرة للتعلم ، وظل اهتمامهم ببلاد اليونان يزداد خلال النصف الثانى من القرن الثامن عشر حتى بلغ ذروته عام ١٧٧٠ ، ثم بلغ ذروة جديدة فى عصر الثورة الفرنسية^(٧٤) . ولذا يرجع نجاح كتاب برتلمى إلى حد كبير إلى ملاءمته للسنوات التى ظهر فيها .



شكل (٤٩) ميزان الخيط

لنرجع إلى أيونية فى القرن السادس لئرى أن اختراع فن لحام الحديد نسب إلى جلوكوس الجيوسى ، واختراع آلات متعددة لازمة لفن البناء ، وهى ميزان الماء والزاوية والمخرطة والمخارور ، إلى تيودوروس الساموسى . وتيودوروس هذا شخصية غامضة وهو ابن تليكيليس ، واشتهر بأنه فنى ومهندس ومكتشف النحاس الأصفر ، وحداد ، وحفار للأحجار الكريمة^(٧٥) ، وازدهر من عام ٥٥٠ إلى ٥٣٠ . واختراع تيودوروس عدة طرق لفصل الأحجار الكريمة ، ونقل صناعة سبك البرونز من مصر

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

حلت ، وإلا تهدم المعبد ، والمعروف أنه ظل قائماً عدة قرون . وحول منتصف القرن السادس كذلك جاء من كريت خرسيفرون الكنوسوسى لمساعدة تيودوروس على تحقيق ذلك المشروع الضخم ، واخترع خرسيفرون طريقة لتحريك الأعمدة الضخمة ، وأعقبه ابنه ميتا جينس فى أعماله ، وأدخل تحسينات فى طريقه (٧٩) .

وكانت جزيرة ساموس من أهم المستعمرات الأيونية ، وهى تقع إلى الشمال الغربى من ملطية على مسافة غير بعيدة . واشتهر أبناؤها ، أو مستوطوها ، بأنهم بناءون ومهندسون ، وسبق أن ذكرنا منهم تيودوروس الساموسى : لكن أعظم مهندسها هو يوبالينوس ، وفى ذلك يقول هيرودوت :

« توسعت فى الكتابة عن الساموسيين ، لأنهم أصحاب أعظم أعمال ثلاثة . يمكن رؤيتها فى أى بلد يونانى . أول هذه الأعمال القناة ذات المصبين : والحفورة مقدار مائة وخمسين قامة فى قاعدة تل عال : ويبلغ طول القناة سبعة مقاييس طولية (أى ١٥٤ ياردة) ، وارتفاعها ثمانى أقدام وعرضها ثمانياً . ويخرج من هذه القناة ويطولها قناة أخرى عمقها عشرون ذراعاً وعرضها ثلاث أقدام ، يتدفق إليها الماء من نبع وافر ، ثم يجرى فى أنابيب إلى مدينة ساموس . وصاحب تصميم هذه القناة يوبالينوس ابن نوستروفوس الميجارى . فهذا أحد الأعمال الثلاثة . أما الثانى فهو رصيف فى البحر ملاصق للميناء يباع عمقه عشرين قامة وأكثر من مقياسين طولاً . والثالث معبد يعاد أعظم ما رأيت . وأول من بناه هورويكوس ابن فيليس الساموسى . ولهذا السبب أطنبت فى الكتابة عن ساموس على غير العادة » (٨٠) .

نشأ يوبالينوس فى ميجارا . لكن اسمه بقى بسبب قنوات المياه التى بناها فى ساموس أثناء حكم بوليقرطيس على الأغلب (عام ٥٣٠ - ٥٢٢) . واكتشف الباحثون سنة ١٨٨٢ بقايا النفق الذى وصفه هيرودوت ، ويبلغ طوله ١٠٠٠ متر ، و ١٧٥ متراً فى الارتفاع وكذلك فى العرض . وفى أسفل النفق خندق يتابع سعته ٦٠ سم ، ويصل عند الطرف الجنوبى إلى عمق قدره ٨.٣ أمتار ، حيث كانت

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

تقتصر أبداً على رجال العلم . فتمتجار اليونان كانوا ولا ريب عمليين إلى حد كبير ، ولم يجعلوا للميثولوجيا نصيباً في أعمالهم التجارية المالية . على أن التزعتين اجتماعتا ، وليس من الضروري اقتصار كل منهما على جماعة معينة ، إذ يسلم رجال العلم مثلاً بالأساطير على أنها أوصاف شعرية لأشياء لم تخضع للتفسير العلمى .

ولم تكن حياة اليونان الدينية جامدة ، لكنها بلغت من التعقيد والتنوع مبلغاً عظيماً . وأكبر الظن أن ذلك التعقيد هو الذى أنقذهم من الدجماطيقية ومن الاستبداد الدينى ، ففى أول الأمر كانت آلهة محلية فى كل مدينة وفى كل دولة ، وآلهة لكل ظاهرة ولكل مناسبة ، ووصل بعض أولئك الآلهة على مر الزمن إلى مرتبة أعظم ^(٨٦) . ومن الواضح أن انتشار عقيدة كل إله من الآلهة يزيد أو ينقص بحسب ما يبلغه أتباعه من ازدياد أو انكماش فى القوة السياسية ، أو لأسباب أخرى كثيرة ، وربما تكتسب بعض المعابد شهرة شعبية ، وتحصل أحياناً على منزلة وطنية ، بل عالمية . ويكاد يكون من المستحيل تمييز الدوافع المتشابكة التى أفضت إلى إهمال بعض الآلهة أو نجاح بعضها الآخر ، فى نزوات صغار الرجال من الشأن إلى نهاية الأمر مثل ما يكون للخطط السياسية للعظماء . ثم إنه كلما كسبت الآلهة كياناً قومياً عاماً ، نشأت نزعة مضادة ترى إلى إقليمية بعضهم الخاصة مرة أخرى ، وإلى إلصاق درجات مختلفة من الأهمية بكل حادثة من حوادث ظهورهم بين الناس وبكل معبد من معابدهم ^(٨٧) . وبذلك ظهر ضرب من النمو والضعف فى الآلهة أشبه بمد وجزر قوتهم وسلطانهم .

وزخرت عقول اليونانيين بعدد كبير من الآلهة . ومع هذا بلغ تعلقهم بالعبادة وعشيقهم للأسرار حداً جعلهم ينجذبون تلقائياً نحو الآلهة الأجانب — لا يزيىس وأوزيريس فى مصر ، ماجنا ماتر فى فرجيا ، عشيتار الفينيقية ، وكثير غيرهم ، والعناصر المصرية والآسيوية متغلغلة فى الميثولوجيا اليونانية . ونستطيع أن نتصور بسهولة إلى أى حد ساهم المستعمرون اليونانيون فى آسيا وأفريقية فى ذلك الامتزاج الدينى ، إذ تحالفت العوامل المختلفة على إتمام ذلك التلفيق ، وأعانهم على ذلك ما هم عليه

من مخاوف وآمال ، ومحبة للمجهول والخفى ، ورغبة فى التوثيق بين الحلفاء والأجانب وما عند جيرانهم من صراحة فى اعتناق العقائد . ولما كانوا غير مقيدين بأى عقيدة أصلية واضحة (كما كانت الحال عند اليهود) ولا واقفين تحت ظلها ، لم يروا أى سبب يحول دون تمجيدهم الآلهة الأجانب ، وتقديم الضحايا أمام معابدها .

وسيطرت محبة السحر على أعماق قلوبهم ، أو على أقل تقدير لم تكن أضعف مما هى فى قلوب الرجال حتى المفكرين منهم فى جميع أنحاء العالم ، فعرفوا قوى الطبيعة الخفية فى جميع مظاهرها حق المعرفة (الشمس والقمر والرياح والمطر والرعد والزلازل) وشغفوا باجتلاب رضاها بالطقوس والتعاويذ المناسبة ، وابتكروا احتفالات خاصة لتجاح النسل والصحة وطول العمر والاتصال بالآلهة المخالدين والنجاة . واستطاع اليونانيون أن ينفسوا عن حياتهم الرتيبة بأعياد موسمية فى معابدهم ، وبالمباريات الرياضية والموسيقية ، والحفلات الهادئة أو الصاخبة .

ولم تتسع ديانتهم المضيفة إلى العبادات الأجنبية فحسب ، بل تلاءمت كما هى الحال دائماً بالأساطير الشعبية والاعتقاد فى الأحجار والكهوف والينابيع والأشجار بل أنواع الحيوان . ولم تبلغ عبادة الحيوان من الشروع أو العمق مثلما بلغت فى مصر أو الهند ، لكنها كانت موجودة على كل حال ، وآية ذلك بومة أثينا ، وصقر زيوس ، وثعابين أسلوبيادس ، ورقصات الدببة لغرائس أثينا ، وبوجه خاص دبمير السوداء القبيحالية (فى أركاديا) التى تمثل برأس فرس . فالميشولوجيا اليونانية خليط عجيب فيه كل مثير ، لكن أصحاب الحكمة من الناس لم يقبلوه بغير كثير من التندر . وعلى حين ظل الفسيولوجيون فى ملطية يحاولون جهدهم تفسير الظواهر الطبيعية فى عبارات عقلية ، ظل جيرانهم وأبناء مدينتهم من جماهير الشعب قانعين بتفسير هذه الظواهر تفسيراً أسطورياً وباختراع قرابين جديدة لجلب الرضا أو للتعوذ ، فضلاً عن طقوس تحفظ الأشياء الحسنة بالدعوات وتهلك الأشياء الرديئة باللعنات .

وسبق لنا أن مررنا هنا بمركزين دينيين عظيمين هما : ديدىما وإفيسوس ، كلاهما فى أيونية ، وهناك مراكز كثيرة غيرهما ، وأشهرها ديلوس فى السيكلاديز

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيى — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

أفضل أسرار معروفة تروق القارئ المثقف غير اختصاص بالميثولوجيا ، أما الأسرار المعقدة المتصلة بديمتر وبرسيفوني وثريناموس فهي أساطير طبيعية حقيقية تتعلق بالخصب والخلود ، وجلبها « الحكيم » ابيمنيدس إلى اليونان من كريت سنة ٥٩٦ لكن الأسرار الأليوسية وغيرها تزخر بالأفكار البلاسجية والتراقية والآسيوية والمصرية ، كما لو أن جميع المعتقدات والأديان التي نشأت في البلاد المحيطة بشرق البحر المتوسط وضعت في بوتقة واحدة قروناً وآلاف من السنين ، حتى غدت أقدم طقموس هيلاس أشبه بخلاصة ذلك المزيج وزبدته .

وأكدت الأسرار جهد المستطاع قديمة الحياة ، وزادت أثر الدين عند الإنسان عمقاً ، وضاعفت شعوره بالمشاركة مع إخوانه في أغراض الطبيعة الخفية . كانت تلك الأسرار مزيجاً من الشعر والدراما مع مذهب وحدة الوجود وعبادة الآلهة والأبطال . ثم إنهم لم تضر الحكماء من الرجال والنساء ، بل طهرتهم كالحال في القديس الذي يثبت إيمان أتباع الكنيستين الكاثوليكية والأرثوذكسية ولم تكن المشاركة في الأسرار منافية بالضرورة لطالب الحق ومحبة العالم . ومن جهة أخرى كان أثرها في البسطاء مزيجاً من الخير والشر ، إذ أعانته على التحلي بالفضيلة ، وزادت مع ذلك في نزعاتهم الخرافية . ذلك أن الأسرار اليونانية . مثل جميع الأسرار الدينية ، ساعدت أهل الفضل أن يكونوا أكثر فضلاً بالسمو بما فيهم من فطرة الخير ، كما جعلت أهل السوء أكثر سوءاً بما أضافته إلى ذائلهم من زهو ونفاق .

والخلاصة أن اليونانيين كانوا أكثر نزوعاً إلى الخرافات الشعرية منهم إلى العلم الإلهي ، ولم تكن لهم كتب مقدسة ولا عقائد . ومع هذا كان نديهم عميقاً ، واشترك معظمهم في الاحتفالات ما استطاعوا إلى ذلك سبيلاً ، واحتفل كثير منهم بالأسرار احتفالاً تملؤه حماسة صادقة . وحاول القليل منهم أن يجمع بين النزعة العقلية و « الحماسة » الدينية (ولم لا ؟) . أما جمهرة

العامة فكانت فريسة التنبؤ بالغيب والخرافات من كل لون .

وآخر المتناقضات أن قدماء اليونان لم يعرفوا أى نوع من الإلهيات المنظمة ؛
ومع هذا خلقوا الأدوات المنطقية التى احتاجت إليها الأديان الكتابية
الثلاثة ، وهى اليهودية والمسيحية والإسلام ، ذلك أن لحمة كل دين من هذه
الأديان هو الكتاب والسنة ، أما سدهاء فيونانى . أى إن اليونانيين لم يستنبطوا
لأنفسهم علماً إلهياً يختصون به ، ومع هذا فهم الذين أسسوا العلم الإلهى .

مراجع

- Paul Tannicry (1843-1904), *Pour l'histoire de la science Hellène* (Paris, 1887); rev. ed. by A. Dies (Paris, 1930). The revision was very insufficient, but much of the old text retains its importance.
- Rech (erches sur l'histoire ep l'astronomie ancienne (Paris, 1893).
- John Burnet (1863-1928), *Early Greek philosophy* (London, 1892; ed. 2, 1908; ed. 3, 1920).
- Theodor Gomperz (1832-1912), *Griechische Denker* (3 vols.; Leipzig, 1896-1909); (Greek thinkers) (4 vols.; London, 1901-1912).
- Hermann Diels (1848-1922), *Die Fragmente der Vorsokratiker* (Berlin, 1903; ed. 3, 3 vols., 1912-1922; ed. 4, anastatic reprint, 1922; ed. 5, Berlin, 1934-35).
- Kathleen Freeman, *The pre-Socratic philosophers* (500 pp.; Cambridge: Harvard University Press, 1946). This is derived from Diels, the chapters being numbered as in Diels' fifth edition. All in English !

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

ن ٢ تبيان سمت الشمس في الوقتين . وكلما سارت الشمس بأبعاد متساوية شمال خط الاستواء وجنوبه كان متوسطا سمت المسافتين المقابلين للزاويتين ن ١ و ن ٢ هما السمت . وهذا أيضا هو انحراف السمت عند س ، أو العرض عند الصفر . وهكذا فإن $\frac{2}{1} = \frac{2}{1} (ن ١ + ن ٢)$ وانحراف سمت الشمس يستخرج من المعادلة $\frac{2}{1} \times (ن ١ - ن ٢)$.

(٢٣) . غاللي William Arthur Heidel في المظهر الجغرافي لكتاب أنكسندروس . انظر : "Anaximandros book, the earliest known geographical treatise," Proc. Am. Acad. Arts. Sci. 56, 237-288 (1921).

(٢٤) طبقاً لسبليتيوس (النصف الأول من القرن السادس) كان أنكسندروس أول من استعمل لفظة مبدأ arche بهذا المعنى (وتحتفظ اللفظة بمعناها في الإنجليزية مثل نموذج أول archetype (٢٥) كما أن النفس تسمى لأنها هواء ، كذلك يحيط النفس والهواء بالكون بأسره Holon ton

cosmon pneuma cai aer periechei أنكسمنيز ، نص رقم ٢ (٢٦) روح الله pneuma theu (سفر التكوين ١ : ٢) . ويرجع تاريخ الترجمة اليونانية السبكية للتراث إلى النصف الأول من القرن الثالث قبل الميلاد . وتتردد لفظة « pneuma كثيراً في العهد الجديد بمعنى النفس والروح والطيف والحياة .

(٢٧) التجربة غريبة في بابها ولكنها عادة ، والنتيجة التي انتهى إليها أنكسمنيز تخالف الحقيقة ، لأننا نعرف الضغط المائي adiabatic يزيد في درجة الحرارة على حين أن التمدد adiabatic ينقص منها .

(٢٨) في نص رقم ٣٤ لديمقريطس (القرن الخامس قبل الميلاد) نجد عبارة الإنسان عالم صغير anthropos micros cosmos ، ويقال إنه كتابان أحدهما بعنوان العالم الكبير megas cosmos والآخر بعنوان العالم الصغير micros cosmos وأكبر الظن أن فكرتي العالم الصغير والعالم الكبير شاعتا بعد ذلك ، ومع ذلك فالكتاب اللاتينيون هم الذين استعملوا الاصطلاحين أكثر من الإغريق انظر العالم الصغير عند : H. Stephanus, Thesaurus graecae linguae (Paris : Didot, no date), vol. 5, p. 1052 (orig. pub. Paris : Stephanus, 1572).

(٢٩) انظر : Natural History, II, 6, 31. (٤٠) يتصورون البرج بوجه عام على أنه حرام أو نطاق عرضه ١٦° تقريباً ، ويقسمه الست قسبين . أما اتساعه المقبوض فلا يهم .

(٤١) اللفظة التي نستعملها في اللغة الإنجليزية وهي signus ، أو في اللاتينية signa هي ترجمة اللفظة اليونانية semeia . وتعني علامات الآلهة omina « ومن الممكن أن كليوستراتوس كان أول من استعمل الكلمة في معناها الفني المختص بالبروج ، وبخاصة الحمل والقوس . وتشير لفظة بروج (cyclos) zodiacos إلى الصور الحية ، وكانت تترجم عادة إلى اللاتينية signifer ، كما قال شيشرون : « ما نقوله signifero في الفلك هو ما يقوله اليونانيون "Signifero in orbe qui Graece zodiacos dicitur" (Cicero, De divinatione II, 42, 89) .

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

قط ، ولم يكن متخصصاً ممتازاً في اليونانيات فحسب بل كان مستشرقاً كذلك وهو أحد مؤسسي علم المسكوكات (١٧٥٠) وحل رموز كتابات بالميرية (١٧٥٤) كان أول مفسر للفينيقية (١٧٥٨) وكان عالماً متخصصاً في المسكوكات ، لأنه كان مديراً للإدارة الملكية للميداليات ، وقد تضاعف اختصاصها تحت إدارته . وتمتد شهرته الشعبية على كتابه « الرحلة » الذي وقف عليه نصف غره . وتقوم شهرته العلمية على مذكرات نشرتها أكاديمية الخطوط Académie des Inscriptions وعلى المجموعة الملكية للنقود والميداليات .

(٧١) يترك « أناخاريس الصغير » سيكديا عام ٣٦٣ ويرحل إلى بيزنطة ولسبون وطينية (في بويوتيا) فيبلغ أثينا بعد عام ، ويزورها كما يزور أجزاء متعددة في اليونان ، ويحضر الألعاب الأولمبية ، وهكذا . ويرحل من ٣٥٤ إلى ٣٤٣ إلى مصر وفارس ثم يعود إلى فيثيلين حيث يقابل أرسطو . ثم يعود إلى أثينا ولكنه بعد قليل يرحل إلى آسيا الصغرى وجزر اليونان حيث يشهد عيد ديلوس ويعود إلى وطنه بعد معركة خيرونيا (٣٣٨) .

(٧٢) وما يوضح شهرة أناخاريس في نهاية القرن الثامن عشر هذه القصة المسلية ، وذلك أن البارون دي كلوترز الغريب الأطوار ، الذي ولد في دوقية كليفس عام ١٧٥٥ ، وانبرى للدفاع عن الإسلام ، وكان فرنسيا ثوريا ، و « خطيب الجنس البشري » ، اتخذ لنفسه اسم أناخاريس ، وقد قطع رأسه بالمقصلة سنة ١٧٩٤ . ولست أعلم بالضبط متى اتخذ ذلك الاسم ، أكان ذلك قبل نشر كتاب برتلبي ، أو نتيجة لنشره .

(٧٣) الفحص عن المسكوكات أفضل تدريب على الدقة ، وكانت معارف برتلبي الواسعة عظيمة القيمة ، أي أفضل ما كان يمكن الحصول عليه في ذلك الوقت . لكن كتابه يمتاز بسوء التأليف لأنه بما فيه من غزارة وأسلوب خطابي يخرج عن أن يكون قصة ، وما فيه من فساد لترتيب وفوضى التأليف يبعده عن أن يكون كتاباً . لم يكن « سمكاً ولا دجاجاً » ومع ذلك أقبل الجمهور عليه وأحبه ، لأن ما فيه من معارف صحيحة كان معروفاً بطريقة يسهل على الجمهور تحصيلها ، ما أشبع فيه حب الزهو .

(٧٤) ترجع النزعة اليونانية في فرنسا بدرجة كبيرة إلى مؤلف واحد هو بلوتارك (النصف الثاني من القرن الأول) الذي كان يقرأ في ترجمات فرنسية أحبها ترجمة جاك أميوت (١٥١٣ - ١٥٩٣) وترجع محبة الآداب القديمة أولاً إلى نفور من العصر الوسيط ، وفي وقت الثورة إلى نفور من « النظام القديم » والرغبة في الرجوع إلى الطبيعة أو إلى الحضارة القديمة باعتبارها ألصق بالطبيعة .

(٧٥) يروى هيروdot (٤ : ٤٠ - ٤٢) أن ثيودورس هو الذي صاغ شام الزمرد الذي رماه بوليقرطيس الساموسي في البحر ليهدي من غضب الآلهة الخاسدين إياه على حسن طالعده . وبعد انقائمه بعد بضعة أيام في بطن سمكة ، وأحضر إلى بوليقرطيس . وقد جمعت المعلومات الخاصة بشيودورس الساموسي في كتاب : Pauly-Wissowa, ser. 2, vol. 10, pp. 1917-1920 (1934).

(٧٦) Ho diabetes . ومن الغريب أن اللفظة ذاتها استعملها أريتاويس (النصف الثاني من القرن الثاني) للدلالة على مرض السكر diabetes . وهو أول من وصفه .

(٧٧) يمكن فحص صور فوتوغرافية لهذا الميزان المصرى وغيره من الآلات في كتاب :

Somers Clarke and R. Engelbach, *Ancient Egyptian masonry* (Oxford, 1930) Figs. 263-267.

(٧٨) أرطيميس = ديانا عند الرومان . ومن أقوالهم : « ديانا الخاصة بالإفيوسيين عظيمة »

(Acts 19 : 34) . وقد حرق الأرطيميسيون Artemision ، أى معبد أرطيميس ، هيروستراتوس

الإفيوسى ، آملاً بذلك أن يخلد نفسه ، وذلك في الليلة عينها التى ولد فيها الإسكندر الأكبر (٣٥٦) ثم أعيد بناؤه على نطاق رائع . وقد اكتشف جون تروتل وود سنة ١٨٦٩ أساسات المعبد القديم .

انظر : Isis 28, 376-384 [1938]

(٧٩) وصف طرفهما فثروفيوس (النصف الثانى من القرن الأول قبل الميلاد) :

De architectura, X, 11-12.

Herodotos, 11-12 (٨٠)

(٨١) يمكن فحص بنايا هذا النفق اليوم ، وقد سجل عمله في كتابة موجودة الآن في متحف

القسطنطينية . وكتابة سلوأم أطول كتابة عبرية قديمة . انظر أيضاً 30 : 32 2 Chronicles . وهناك

أنفاق أخرى حُفرت لتجلب الماء تحت الأرض في شرق الأردن عند مكان مثل الشوبك ، وفي فلسطين

في أماكن مثل مجدو Megiddo وتل الدوير Lachish وتل جزر Gezer . وبعض هذه الأنفاق القديمة

واسعة وتمثل أعمالاً هندسية عظيمة . انظر Nelson Glueck, *The other side of the Jordan* :

(New Haven : American Schools of Oriental Research, 1940), p. 17 (Isis 33,

). (1941-42) 279-281 ولم يحاول جلويك أن يحقق تاريخ هذه الآثار التى ترجع إلى ما قبل التاريخ .

(٨٢) في الفصل ١٥ من ذلك الكتاب . انظر طبعة :

Peri dioptras by Hermann Schone in Heronis opera. Merckel, *Die Ingenieurtechnik im Altertum* (Berlin, 1899), pp. 499-503, 619.

Wilhelm Schmidt, "Nivellier-instrument und Tunnelbau im Altertume", *Bibliotheca Mathematica* 4, 7-12 (1903).

Neuburger, *The technical arts and sciences of the ancients*, pp. 416-417, 420-421.

أما اسم النفق فهو هيپونوموس hyponomos . والفعل ديوروسين diorusscin

Herodotos, IV, 87-89 (٨٣)

(٨٤) Herodotos, IV, 88 . والفتحة التى يستعملها للدلالة على الفتحة هي schedia

وليس منهاها واضحاً كل الوضوح - عامة ، جسر عائم ، فتحة بين القوارب . وهما يمكن من شىء

فلا بد أنها كانت ضرباً من الجسر العائم . وتدل عبارته اليونانية Edoresato pasi deca على

الهدية العظيمة أو ليلحة الوفرة .

Cadmus Milesius in Charles Muller, *Fragmenta historicorum graecorum* (٨٥)

(Paris, 1848), vol. 2, pp. 2-4). Eugene Samius *ibid.*, p. 16.

(٨٦) ساعد هوميروس في هذا الأمر أيضاً إلى حد كبير . انظر إلى هذا البيت من الإلياذة (الإلياذة ٢ ، ٢٧١) حيث يقول « أنت الأب يازيوس مع أثيناي وأبولون *Zeu tē paier cai Athenaie cai Apollon* نجده يضع زيوس وأثيناي وأبولون في الصف الأول ، وبذلك نشأ ضرب من التثليث السامي .

(٨٧) تعيننا الموازنة بالديانة الكاثوليكية على فهم مساوي آلهة اليونان . لماذا تفوق لوريتو تدريجاً على سنتياجوردي كيمبوسيللا ، ولوريتو على لورديس ؟ عندما أصبحت عبادة الغدراء أكثر انتشاراً ظهرت تدريجاً نزعة لأفراد مزارات خاصة وإلى اعتبار مظاهر مختلفة للسيدة مريم كأنها أشخاص مختلفة . حتى أصبح المؤمن لا يصل للغدراء بل لصورة الصق ويحتمل أنها أقرب - مثل لوتوردام دي هال أو لوتوردام دي شاورتر ، ونويسترا سينورا دل بيلار أو نويسترا سينورا دي جواد يلوب أو قد يجردون صفة ويصلون لوتوردام دي ست دولور ، أو مادونا دلاميرير كورديا ، أو مادونا أولمنا ، أو الحمل الطاهر ، كما كان اليونان يصلون ابتداء النصر لأثينا سالينكس ، وابتداء الصحة لأثينا فيجيا ، أو ابتداء الحكمة لبللاس أثينا .

(٨٨) استقر ذلك الاعتقاد في زمن الشاعر بندار (٥١٨ - ٤٤٢) . أكبر الظن أنه أقدم من ذلك .

(٨٩) من المؤلف في اللغة الإنجليزية الحديث عن الألعاب أو الأعياد الهلنستانية ، أما في اللغة اليونانية فاستعمال باثيناي يدل في الغالب على كل شيء ، على الأعياد ، والألعاب والمباريات الموسيقية ، والقرايين . وتنطبق الملحوظة نفسها على الأورومبيا (بدلاً من الألعاب الأورومبية وغيرها) والبشيا (بدلاً من الألعاب البشية وغيرها) وكذلك الإخيا ، والنيسيا .

(٩٠) Herbert William Parke, History of the Delphic oracle (465 pp., ill. (٩٠)

Oxford : Blackwell 1939) (Isis 35, 250) (1944) .

(٩١) ترمج ثقي القاسم بالصدق الباطن للكاهن المادي والمتنبئ إلى ما قرأته في بلوتارك (النصف الثاني من القرن الأول)

(٩٢) لفظة عسية *enthusiasm (enthusiasmos)* تستعمل هنا في معناها الأصل وهي مشتقة من *entheos* أي مملوء بالإله ، موحى إليه ، متلبس ، فتفيد بذلك الإلهام الإلهي . (٩٣) سميت باسم هذا الأفعوان طائفة من الأنعام هي البيشونيداي *pythionidae* ، وتشتمل على أكبر الأنواع أما « البيشون » الأصل فكان يستخرج من الطين الذي يبق بعد الغيثان وكان يمش في كهف في جبل بارناسوس . ولعل ذئب أبولون للأفعوان كان رمزاً لانحصار الخير على الشر أو النور والربيع على الظلمة والشتاء . ويمكن أن نرى منه نماذج مألوفة تتخذ صوراً مختلفة أساطير كثير من الأمم .

(٩٤) البلاسجيون (*Pelasgoi*) أقدم سكان اليونان ، لكن موضعهم الأصل محل خلاف : أي شمال اليونان ، أم في آسيا الصغرى أم كريت ؟ وكان الكيبيريون *Gabiri* آلهم . ويمكن أن تحمل صفة « البلاسجي » *Pelaagic* محل « ما قبل التاريخ » .

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

الثاني من القرن الرابع ق.م.) - وهو شاهد خير متأخر إذا قيس بمقياس الروايات القديمة - أن فيثاغورس رحل عن ساموس هرباً من طغيان بوليقرطيس ، وهي رواية مقبولة . أو لعله فر كغيره من الكثيرين خوفاً من الفرس . ومن الطبيعي جداً أن يلتبس فيثاغورس في مصر ملاذاً حيث عاش كثير من الساموسيين (كان لهم في نقراطيس معبد خاص بهم) . وإذا نحن أخذنا برواية يامبليخوس ، فيكون فيثاغورس ذهب أولاً إلى ملطية حيث عرفه طاليس ، وأدرك غبقرته وعلمه كل ما يعرفه ، ثم زار بعد ذلك فينيقيا ، حيث مكث بها زمناً يكفي لأن يتعلم طقوس السوريين . وهناك قويت رغبة فيثاغورس في الرحيل إلى مصر التي كانت تعد حينذاك مهد التعاليم المفضنون بها ، فانتقل إليها ومكث بها مالا يقل عن اثني عشر عاماً يدرس الفلك والهندسة والأشهر الكهنوتية ، وبعد أن غزا قبيز مصر سنة ٥٢٥ عاد معه فيثاغورس إلى بابل ، وأنفق هناك اثني عشر عاماً أخرى يدرس الحساب والموسيقى وتعاليم أخرى للمجوس^(٤) . ثم عاد إلى ساموس وهو في الخامسة والستين من العمر ، لكنه لم يلبث أن استأفد التنقل ، فرحل إلى ديولوس وكريت واليونان نفسها ، حتى بلغ أخيراً كروتون^(٥) حيث أسس مدرسته المشهورة . وبعد أن ظفر بكثير من الشهرة والسلطة اللتين ربما أساء استعمالهما ، حلته العداوات السياسية أو ألوان الحسد المحلية على الخروج من تلك المدينة ، وقضى السنوات الأخيرة من حياته في بونتيوم^(٦) .

وإذا أطلنا في إيراد هذه القصة على الرغم من قلة تصديقنا لرواية يامبليخوس فسواء أكانت التفضيلات صحيحة أم لا فالجوهر مقبول^(٧) . أكان فيثاغورس تلميذ طاليس بالفعل أم لا ؟ هل انقطع أربعة وثلاثين عاماً للدراسة في مصر وبابل ؟ ثم إننا لسنا على ثقة كذلك من أنه أكثر من التنقل في طريقه من ساموس إلى كروتون . والقصة تدل على وجود أصول مصرية وبابلية في فلسفته ، لكن شخصاً في مثل ذكائه وبحته كان يستطيع أن يجمع الشيء الكبير من تاريخ العلم

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

عرفوا بها ، ومشوا حفاة الأقدام ، وعاشوا عيشة بساطة وفقر .

ويتصور الفيثاغوريون أن النفس يمكن أن تفارق البدن ، إما مفارقة مؤقتة أو دائمة ، وأنها يمكن أن تعيش في بدن شخص آخر أو حيوان ، لكننا لا نستطيع القول بأن فيثاغورس استمد هذا الاعتماد من منابع هندية أو شرقية أخرى . وإذا سلمنا بالمشاعر التي يحس بها المرء إحساساً مباشراً من أن النفس تفارق البدن بعد آخر نفس ، ومن وجود نوع من القرابة بين الإنسان والحيوان^(١٠) ، وهى مشاعر توجد عند كثير من الأمم ، بدائية كانت أو متحضرة فإن فكرة تناسخ الأرواح يمكن أن تحدث (بل حدثت فعلاً) مستقلة في أماكن كثيرة^(١١) .

وقامت ديانة الفيثاغوريين على أساس الحياة الآخرة إلى درجة جعلتهم ينظرون إلى هذه الحياة الدنيا كأنها نوع من النقي ، وأشبهت ديانتهم أى دين آخر من حيث نقائها في أعلى مراتبها ، ومن حيث عكس ذلك في أدنى مراتبها ، مثال ذلك أن كثيراً من قواعدهم (كما لا حظنا من قبل) كانت مجرد محرمات^(١٢) أى ممنوعات لا تستند إلى علة معقولة ، وإنما ترجع إلى أن أنواعاً معينة من الأشياء تعد مقدسة ، وتحرم بسبب طهارتها أو نجاستها ، وفي التعرض لها ما يجلب سوء الحظ . وهذه القواعد تسمى السمعيات *acusmata* ، وأدنى أفراد الطريقة الفيثاغورية هم « المستمعون *acusmaticoi* » ، وهم المتعصبون المساكين الذين حلت هذه المحرمات عندهم محل المعتقدات ، لعجزهم عن فهم أى شيء آخر (شكل ٥٠)^(١٣) . وعلى العكس من ذلك اهتم المتعمقون في المذهب اهتماماً عظيماً إما بالبعث والنشور والإلهيات ، أو بالأفكار العلمية التى كانت فى الواقع لب تفكيرهم . ومن المستحيل معرفة الشيء الكثير عن تلك النظريات ، أو معرفتها بدقة ، لأن أعضاء الطريقة الفيثاغورية كانوا مطالبين بالصمت ، بل بالسرية .

تم أضيفت الأفكار السياسية شيئاً فشيئاً إلى الأفكار السابقة ، لأن الطريقة

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

١، ٣، ٥، ٧، ٩، . . . الأول هو أيضاً المربع الأول ، وإذا أضفنا إلى هذه الأعداد الفردية عدداً حصلنا على جميع الأعداد المربعة :

$$1 = 1$$

$$2^2 = 1 +$$

$$3^2 = 1 +$$

$$4^2 = 1 +$$

$$5^2 = 1 +$$

.....

وبناء على ذلك كل عدد مربع هو مجموع جميع الأعداد الفردية الأقل من ضعف جلده :

$$1 + 3 + 5 + \dots + (2e - 1) = e^2$$

وهذا شيء جميل يقدر ما هو سهل . ويمكن أن نتصور فرجة فيثاغورس حين اكتشف هذه الأمثلة الجزئية للحقيقة الكلية . فإذا كانت عنده نزعات صوفية كتلك التي لا بد أن يكون قد اكتسبها بسهولة في مصر وآسيا ، فن الطبيعي أن تتزايد في نفسه النشوة .

لقد تحدثنا عن الحصى لأن فيثاغورس لم يستعمل الأعداد كما نفعل ، والأرجح أن الأعداد الحرفية لم تكن مستعملة في زمن فيثاغورس^(١٧) . ولو فرضنا أن فيثاغورس كتب الأعداد ، فأكبر الظن أنه استعمل الرموز العشرية التي استعملها المصريون ، ولكن هذه لم تكن إلا طريقة استخدام لوحة العد في الكتابة . ومع هذا فلنفترض أن الرموز الحرفية كانت معروفة من قبل ، حتى نتاح لنا مناقشتها .

وتبلغ عدة الأرقام اليونانية ٢٧ تنقسم إلى ثلاث مجموعات كل مجموعة من تسعة أرقام ، فالمجموعة الأولى تضم الواحدات من ١ إلى ٩ ، والثانية مجموعة العشرات من ١٠ إلى ٩٠ ، والثالثة مجموعة المئات من ١٠٠ إلى ٩٠٠ . والرموز

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

الفصل الثاني

مصر

تجمعت المعالم الحضارية الكبرى في وديان الأنهار العظمى التي تقع في المناطق شبه الاستوائية الممتدة شمالى خط الاستواء . ومن الواضح أن حضارة متعددة الظواهر لا تستطيع أن تنمو إلا في إقليم يستطيع فيه جماعة من الناس أن يعيشوا معاً في سلام نسبي مع توافر سبل الراحة ، فيقسمون فيما بينهم أعمالهم الكثيرة ويحنون ثمارها ويشجع بعضهم بعضاً . وهذه الأنهار العظمى هي النيل والفرات والدجلة والسند والكنج والهوانج هو واليانجسى ، وربما كذلك نهر مينام وميكنج^(١) وكلها ذات أطوال عظيمة (أقصرها نهر مينام وطوله ٧٥٠ ميلاً وأطولها نهر النيل واليانجسى وهما على التوالي ٣٤٧٣ ، ٣٢٠٠ ميل) وكل منها يصرف ويرى مساحات شاسعة . ولم يكن ذلك الانفاق الجغرافى مصادفة ، فإن الأنهار التي لا تحمل إلى البحر ماء فحسب ، بل رجلاً أيضاً وسلعاً وأفكاراً ، لا بد أن تكون كبيرة إلى درجة تتيح الوسائل إلى التجمع البشرى والمنافسة الكبيرة عند مصباتها . وإن أية حضارة — حتى أقلها نصجاً — تغدو من تعدد الظواهر والتعقيد بحيث لا يمكن أن تنشأ بين جماعة صغيرة ، بل لا بد من جماعات كبيرة نسبياً — أى آلاف أو ملايين من الناس . وينبغي للقارئ هنا أن يفكر مثلاً في عنصر واحد كاللغة ، وما يقتضى إتقانها من الاختبارات اللاشعورية التي لا يمكن تسميتها ولا إدراك تعقيداتها ، ليصور لنفسه ضخامة الجهود التي يتطلبها التطور في أية حضارة من الحضارات .

وبما أننا نعى أولاً وقبل كل شيء بأصول حضارتنا نحن ، فسوف نهتم في هذا الفصل والذي يليه بحضارتى الشرق الأدنى القديم ، أى حضارتى مصر وبلاد

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

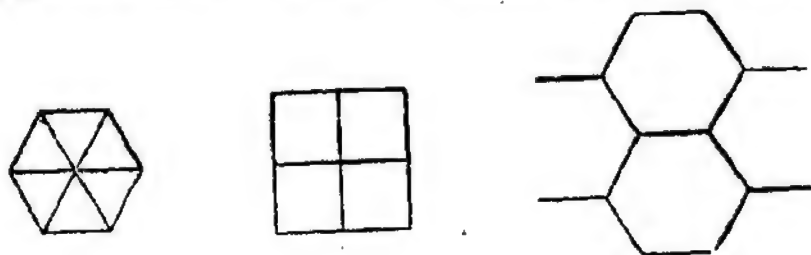
محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

لمساحة أخرى (مثل مربع مساوٍ لمترابى أضلاع) ، أو بتطبيق الأشكال ، إما بزيادة أحدها عن الآخر وإما بنقصه بمقدار معين . ثم أدت تلك المسائل على مر



شكل (٥٦) وضع منتظم لكثير الأضلاع

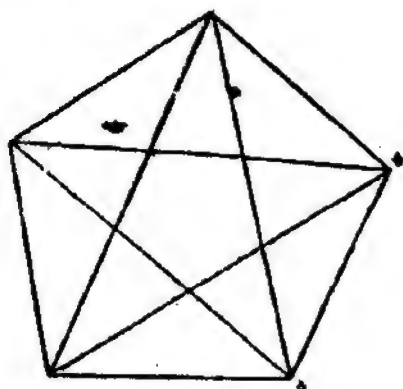
الزمن إلى الحل الهندسى للمعادلات التربيعية ، ومن الغريب أن الاصطلاحات اليونانية التى ذكرناها من قبل ، والتى هى فى الأغلب متأخرة عن فيثاغورس طبقت فيما بعد على الأنواع الثلاثة للقطاعات المخروطية .

ولم يكن من السهل إثبات الأفكار والنظريات الهندسية التى نسبناها لفيثاغورس ، على الرغم من بساطتها ، دون استعمال الحروف للدلالة على الخطوط الداخلة فى الأشكال . ونحن استعملنا الحروف فى تفسيرنا بغير تفكير ، إذ من الصعب جداً أن نفعل غير ذلك . ولا يترتب على هذا أن فيثاغورس استعمل الحروف . وأعله مثلاً برهن على النظرية التى تسمى باسمه برسم خطوط على الرمل والإشارة إلى الخطوط والمساحات بأصابعه . ولا تصبح الحروف (أو الرموز الأخرى) لازمة إلا حين يكتب البرهان .

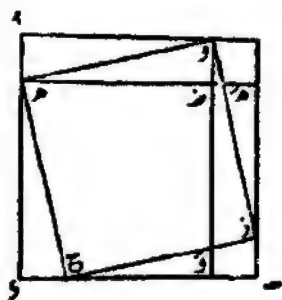
وتقول رواية يتردد صداها فى عصر متأخر عند أوسيان (١٢٠ - ١٨٠) إن الفيثاغوريين استعملوا النجمة الخمسة ^(٢٣) رمزاً للتعارف المتبادل ، وأطلقوا عليها اسم « الصحة » ^(٢٤) . وكانت الحروف الخمسة فى ذلك الاسم *hygieia* *nyxia* *pyxia* *tyxia* *xyxia* الرؤوس الخمسة لذلك الرمز . (انظر شكل ٥٨) ^(٢٥) . ولعل هذا أقدم مثال لتطبيق الحروف على النقاط المختلفة (أو الأجزاء الأخرى) من الشكل الهندسى ، وربما تكون أقدم من استعمال الحروف لتسهيل البراهين الهندسية ،

أولعل ذلك الاستعمال ذاته هو الذى أوحى به .

وكان فيثاغورس أو تلاميذه المباثرون على علم ببعض الجسيمات المتساوية



شكل (٥٨) - المخمس الفيثاغورى



شكل (٥٧) - نظرية فيثاغورس

الأضلاع ، لأن من اليسر جداً تصور المكعب أو الهرم tetrahedron أو بناؤهما ، وكذلك لم يكن المثلث octahedron صعباً . ولم يكن علمهم بالنجمة الخمسة دليلاً على استطاعتهم تركيب الخماسى المتساوى الأضلاع ، وعلى فرض أنهم لم يعرفوا تركيبة الهندسى فلمنهم استطاعوا دائماً تقسيم محيط الدائرة تجريبياً إلى خمسة أجزاء . يضاف إلى ذلك أنهم إذا كانوا بعد الاهتداء إلى تركيب الهرم المتساوى الأضلاع والمثلث المتساوى الأضلاع استمروا يلعبون بالمثلثات المتساوية الأضلاع ، ويضعون كل خمسة منها معاً (رأس واحد يمس جميع الخمسة) ، فلا بد أنهم توصلوا بذلك إلى تركيب إحدى زوايا الجسم دى العشرين وجهاً icosahedron وعلى فرض أنهم لم يكملوا الجسم ذا العشرين وجهاً ، فلا بد أنهم عرفوا أن قاعدة تلك الزاوية المجسمة عبارة عن خمس متساوى الأضلاع . ولا بد أنهم توصلوا وهم يلعبون بالخمسات المنتظمة إلى تركيب الجسم دى الاثنى عشر وجهاً dodecahedron . ومع ذلك ففى كلامنا هذا كثير من التخمين ، وسنؤجل مناقشة الجسيمات المنتظمة ،

علم الفلك :

كنا حذرنا في مناقشة هندسة فيثاغورس ، وعلينا أيضاً أن نناقش الفلك الفياغورى بمثل ذلك الحذر . وليس من أغراضنا أن نعرف النشأة الأولى للأفكار الجديدة في الفلك ، لأن ذلك بالطبع أمر مستحيل . والأصح أن ننظر حتى تبلغ تلك الأفكار مرحلة كافية من الوضوح والتحديد . ومن أجل ذلك لن نشير في هذا القسم إلا إلى بعض الأفكار العامة ، وأكبر الظن أنها سابقة على فيلولابوس (القرن الخامس ق . م .) الذى ينسب إليه أقدم ما دونه الفياغوريون في علم الفلك .

ومن الراجح أن ترجع الفكرة القائلة بأن الأرض كرة إلى أيام فيثاغورس ، أما كيف اهتدى فيثاغورس إلى مثل النتيجة الجريئة فهذا موضع العجب . لعله لاحظ أن سطح البحر ليس مسطحاً بل منحنياً ، لأن السفينة كلما اقتربت من الشاطئ يرى الرائي أولاً قمة السارية والشرع ، ثم يرى بقيتها تدريجاً . ويمكن أن يوحى الظل المستدير الملقى في خسوف القمر شكل الأرض الكروى ، لكن هذا النوع من الملاحظة عال ، ويتطلب فهم الكسوف والخسوف ، وهو أمر لم يهتد إليه أحد في القرن السادس . والأرجح أنه عندما استبعدوا القول بأن الأرض مسطحة ، افترضوا كرويتها وكان فرضاً جريئاً لم يقم على أساس كاف من التجربة . وبعبارة أخرى إذا لم تكن الأرض مسطحة ، فلا بد أن تكون كروية . ألسنا نرى السماء ذات النجوم جزءاً من كرة ؟ أليس قرص الشمس وكذلك القمر مستديراً ؟ أ يوجد أى جسم أو سطح يقارن في تناسب أجزائه وجماله بالكرة ؟ وكانت تلك الفكرة الفياغورية الأساسية ثمرة الإيمان أكثر منها نتيجة الاستدلال العلمى . ألم يبدأ كل فرض علمى على هذا النحو ؟ وعلى أية حال جعل هذا الفرض نظرية الكسوف والخسوف ممكنة ، ومن وجه

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

(ta hypo selenen) وهو عالم عرضة لتغيرات لا نهاية لها ، من الانحلال والفساد ، والموت ، وتجرى الحركات فيه على هواها وبغير انتظام . وعالم ما فوق الفلك موطن الآلهة المخلدين ، والأرواح فيما يحتمل . وعالم ما تحت الفلك منفر الأشياء غير الحية أو الفانية (٢٨) .

وأثرت هذه الثنائية الفيثاغورية في التفكير العلمى إلى زمن جاليليو ، بل إلى بعد زمنه . ولم يكن أثرها في الدين أقل أهمية ، وسناقش بعض أوجه هذا الأثر عند الكلام عن كتاب « ملحق القوانين Epinomis » فيما يلى . ويكفى الآن أن نشير إلى أن ديانة الصائية القائمة على حركة النجوم والكواكب ، وهى التى أصبحت لب التنجيم ، جاءت مباشرة من تلك التصورات الفيثاغورية بالإضافة إلى التصورات الكلدانية .

الموسيقى والحساب :

يصعب تصديق القصص التى تروى عن تجارب فيثاغورس الموسيقية ، ما عدا قصة واحدة منها . فإذا لاحظنا أن اليونان والشعوب الأخرى القديمة فى زمان فيثاغورس ألفوا استخدام الآلات الوترية إلى حد كبير ، فإن تجاربه فى الأوتار تعد مقبولة (٢٩) تمامًا . ومن الطبيعى أن كل عازف بالقيثارة يعلم أنه يستطيع الحصول على أصوات مختلفة وعلى تأليف لذيدة من الأصوات بشد الأوتار فى مواضع معينة ، أو تغيير أطوال ذبذبتها . ولعل فيثاغورس كرر مثل هذه التجارب بطريقة منهجية ، متحصنًا بروح العالم أكثر من إلهام الفنان الداخلى ، ولعله اكتشف أن الأوتار المنتظمة التى تتناسب أطوالها مع هذه النسب $١ : \frac{٢}{٣} : \frac{٣}{٤} : \frac{١}{٢}$ (أو $١٢ : ٩ : ٨ : ٦$) تحدث أصواتًا مؤلفة ونسب تذبذب الأعداد $١٢ : ٦$ و $٨ : ٦$ و $٨ : ٦$ هى الفواصل التى نسميها السلم الموسيقى ، والبعد الخامس ، والبعد الرابع (وتسمى باللغة اليونانية diapason $(\text{diapente, diatessaron})$ (٣٠) .

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيحيى — الحضارة الإيحيية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ —
	طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك
	فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة
	والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن
	والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير
	ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم
	كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات
	والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات
	— الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي —
	قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية
	ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية
	والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية —
	التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

محتويات الكتاب

صفحة	
١٧	مقدمة المؤلف — تمهيد
	ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس
٤١	الفصل الأول : فجر العلم
	المعضلات الفنية الأولى — التنقل والتجارة في أزمان ما قبل التاريخ — طب ما قبل التاريخ — رياضيات ما قبل التاريخ — علم الفلك فيما قبل التاريخ — العلوم البحتة — الانتشار والتلاقي ترجمة الأستاذ محمد خلف الله
٧٣	الفصل الثاني : مصر
	اختراع الكتابة — اختراع ورق البردي — الفلك — العمارة والهندسة — العلوم الرياضية — الصناعات الفنية — صناعة المعادن والتعدين — الطب — العلوم المصرية — الفن والأدب — فجر الضمير ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب — جامعة الإسكندرية
١٤٣	الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين
	مقدمة جغرافية وتاريخية — اختراع الكتابة — دور السجلات والمحفوظات والمدارس — نشأة علم اللغة — العالم البابلي — الرياضيات — الفلك — المعارف الصناعية — الجغرافيا — التاريخ الطبيعي — قانون حمورابي — الطب — الدراسات الإنسانية ترجمة الدكتور طه الباقر — بغداد
٢٢٧	الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين
	حوض البحر الإيجي — الحضارة الإيجية — المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى — اختراع الكتابة — استمرار المؤثرات الشرقية — التراث الرياضي — علم الحساب المصري — علم الحساب المينوي —

الإشراف اللغوى : حسام عبد العزيز

الإشراف الفنى : حسن كامل

التصميم الأساسى للغلاف : أسامة العبد



"... لم يوضع هذا الكتاب للغويين ... بل لطلاب العلم الذين لم يحصلوا من المعارف القديمة إلا بسائطها والذين لم يدرسوا اللغة اليونانية أو لم يتعمقوا درسها، ولهذا جاءت مقتبساتي عن اليونانية مقصورة على القدر الضروري، مصحوبة دائما بترجمتها.

... وتاريخ العلم ميدان واسع، ليس من المستطاع شرحه كله في مائة محاضرة أو ألف، ولذا فضلت أن أتناول طائفة من الموضوعات المختارة في الحدود المستطاعة من أن أحاول غير المستطاع، إذ ليس ثمة مكان أو زمان لإثبات كل شيء. ... إن ما أقدمه هنا مبني على المصادر الأولى، إذ حرصت دائما أن أغوص إلى الأعماق، ومع هذا تقصر وثائقنا كثيرا عن الكمال، ومثال ذلك أن الجماعات البشرية البدائية استخدمت كمية كبيرة من المعرفة قبل أن تدرك حيازتها لهذه المعرفة، وإذا هي لم تدركها فمن أين لنا أن ندركها؟

... ومن الناحية الأخرى نجد غالبا أن الوثائق الخاصة بالعلم في مصر وبلاد ما بين النهرين أدق من وثائق العلم الإغريقي، إذ الواقع أن علماء المصريين والأشوريين موقفون في أن لديهم وثائق أصلية، على حين يضطر علماء الهلينيون إلى القنوع بوثائق مجزوءة في مقتبسات وآراء غير أصلية ..."

من مقدمة جورج سارتون

